

MEDIZIN
DER
GEGEN-
WART

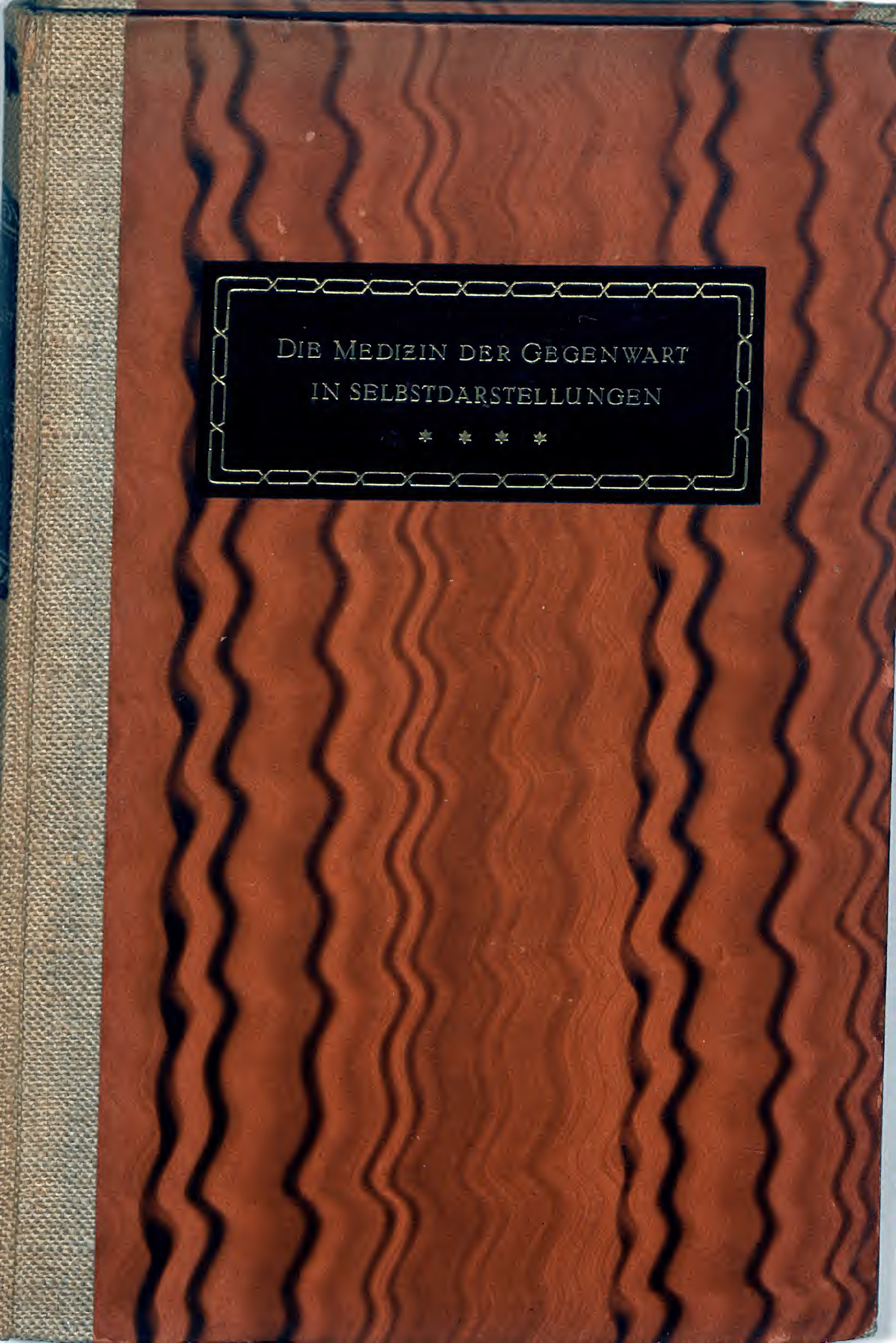
* * * *

FREUD
GOTTSTEIN
HEUBNER
v. KRIES
MUCH
ORTNER








DIE MEDIZIN DER GEGENWART
IN SELBSTDARSTELLUNGEN
* * * *



DIE MEDIZIN DER GEGENWART

IN SELBSTDARSTELLUNGEN

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. L. R. GROTE
CHEFARZT DES SANATORIUMS DR. LAHMANN
WEISSER HIRSCH-DRESDEN

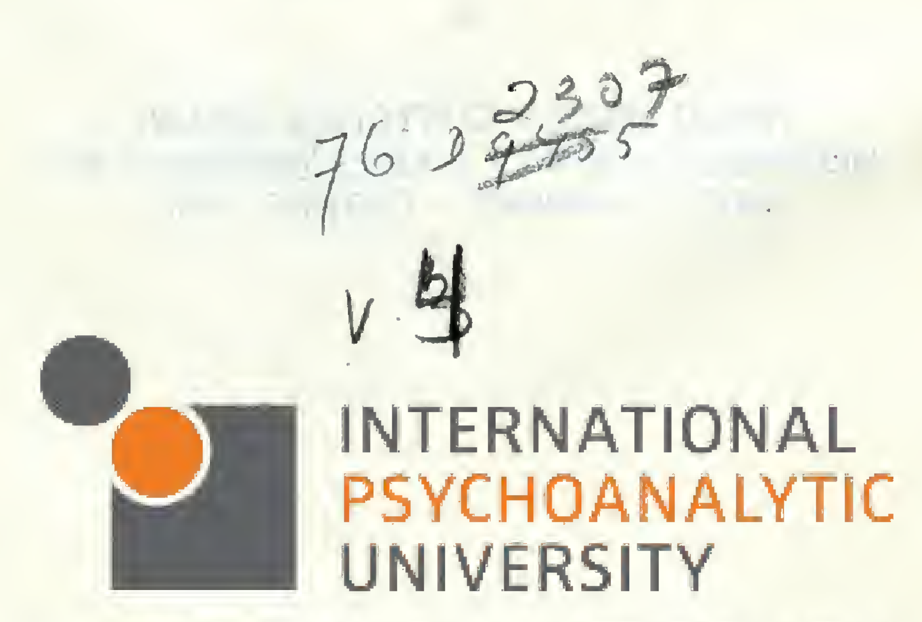
*
*   *
*

FREUD (WIEN) · GOTTSTEIN (BERLIN)
HEUBNER (DRESDEN) · v. KRIES (FREIBURG I. BR.)
MUCH (HAMBURG) · ORTNER (Wien)



VERLAG VON FELIX MEINER / LEIPZIG 1925

DER GANZEN REIHE VIERTER BAND
MIT NAMENREGISTER ZU BAND EINS BIS VIER



Jeder Beitrag ist in sich paginiert
Die durchlaufende Seitenzählung befindet sich am Fuße der Seiten

VORWORT DES HERAUSGEBERS

Der vorliegende vierte Band schließt die erste Reihe unserer Autoergographien. Das wird äußerlich kenntlich durch das Namenregister, das die bisher erschienenen Bände zusammenfaßt.

Nachdem durch die Ausdehnung unseres Unternehmens, nach Philosophie und Medizin, auf die Wissensgebiete der Juristerei, der Volkswirtschaftslehre, der Kunstwissenschaft, der Pädagogik und der Geschichtswissenschaft nunmehr der zwingende Beweis der Lebensfähigkeit und der Notwendigkeit unserer Idee, gerade in unserer Zeit, erbracht ist, entfällt die Notwendigkeit einer nochmaligen Erklärung oder Verteidigung unserer Ziele. Getrosten Mutes kann ich die mir anvertrauten Selbstdarstellungen dieses Bandes den bisherigen folgen lassen — sie werden für sich selbst sprechen. Die Fachkritik wird immer bei dem schwierigsten Problem unseres Unternehmens, dem der Vollzähligkeit und der Auswahl der Autoren, ihre begründete Ansicht weder zurückhalten wollen noch dürfen. Die Schwierigkeiten, die sich in dieser Beziehung der Ausgestaltung des Werkes entgegenstellen, sind sehr groß. Sie so weit zu überwinden, daß kein Wunsch offen bleibt, ist bei der Vielgestaltigkeit unseres wissenschaftlichen Lebens ebensowenig zu erwarten, wie auch die Mannigfaltigkeit der kritischen Meinungen einem solchen Zeitbild gegenüber, wie es in diesen Blättern zu geben versucht wird, unerschöpflich sein wird.

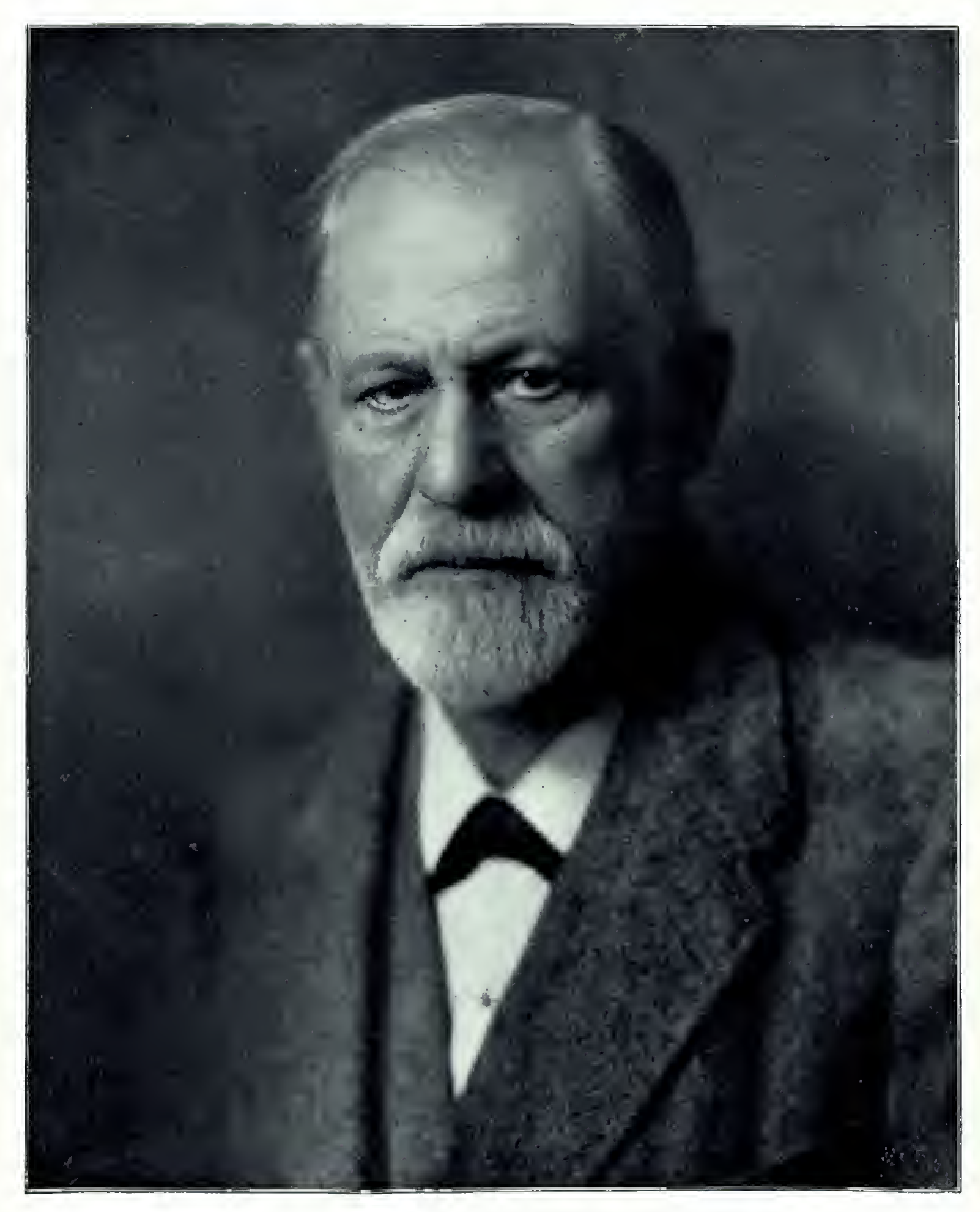
Das Lebenswerk von Friedrich Martius, Julius Rosenbach, Wilhelm Roux und Robert Wiedersheim gehört nunmehr der Geschichte an. Diese ersten Mitarbeiter unserer Sammlung weilen nicht mehr unter den Lebenden. An dieser

Stelle des erfahrenen Rates und der tatkräftigen Unterstützung, die ich bei der Planung der Herausgabe dieses Werkes gerade von diesen Männern — meinen verehrten und unvergeßlichen Lehrern — erfuhr, dankbar zu gedenken, ist mir eine wehmutsvolle Pflicht. Ihre wertvollen und charakteristischen Beiträge werden weiterhin für die Lebendigkeit und die Fruchtbarkeit der Ideen ihrer Schöpfer zeugen.

Dresden-Weißer Hirsch, im Dezember 1924.

L. R. Grote.





Max Halberstadt, Atelier f. künstlerische Photographie, Hamburg

Freud

SIGMUND FREUD

I.

Mehrere der Mitarbeiter an dieser Sammlung von „Selbstdarstellungen" leiten ihren Beitrag mit einigen nachdenklichen Bemerkungen über die Besonderheit und Schwere der übernommenen Aufgabe ein. Ich meine, ich darf sagen, daß meine Aufgabe noch um ein Stück mehr erschwert ist, denn ich habe Bearbeitungen, wie die hier erforderte, schon wiederholt veröffentlicht und aus der Natur des Gegenstandes ergab sich, daß in ihnen von meiner persönlichen Rolle mehr die Rede war als sonst üblich ist oder notwendig erscheint.

Die erste Darstellung der Entwicklung und des Inhalts der Psychoanalyse gab ich 1909 in fünf Vorlesungen an der Clark University in Worcester, Mass., wohin ich zur 20jährigen Gründungsfeier der Institution berufen worden war.[1]) Vor kurzem erst gab ich der Versuchung nach, einem amerikanischen Sammelwerk einen Beitrag ähnlichen Inhalts zu leisten, weil diese Publikation „Über die Anfänge des 20. Jahrhunderts" die Bedeutung der Psychoanalyse durch das Zugeständnis eines besonderen Kapitels anerkannt hatte.[2]) Zwischen beiden liegt eine Schrift „Zur Geschichte der psychoanalytischen Bewegung" 1914[3]), welche eigentlich alles Wesentliche bringt, das ich an gegenwärtiger Stelle mitzuteilen hätte. Da ich mir nicht widersprechen darf und mich nicht ohne Abänderung wiederholen möchte, muß ich versuchen,

---

[1]) Englisch erschienen im American Journal of Psychology, 1910, deutsch unter dem Titel „Über Psychoanalyse" bei F. Deuticke, Wien, 7. Aufl. 1924.

[2]) These eventful years. The twentieth Century in the making as told by many of its makers. Two volumes. London and New York, The Encyclopaedia Britannica Company. Mein Aufsatz, übersetzt von Dr. A. A. Brill, bildet Cap. LXXIII des zweiten Bandes.

[3]) Erschienen im Jahrbuch der Psychoanalyse Bd. VI, neuerdings 1924 als Sonderabdruck veröffentlicht.

nun ein neues Mengungsverhältnis zwischen subjektiver und objektiver Darstellung, zwischen biographischem und historischem Interesse zu finden.

Ich bin am 6. Mai 1856 zu Freiberg in Mähren geboren, einem kleinen Städtchen der heutigen Tschechoslowakei. Meine Eltern waren Juden, auch ich bin Jude geblieben. Von meiner väterlichen Familie glaube ich zu wissen, daß sie lange Zeiten am Rhein (in Köln) gelebt hat, aus Anlaß einer Judenverfolgung im 14. oder 15. Jahrhundert nach dem Osten floh und im Laufe des 19. Jahrhunderts die Rückwanderung von Litauen über Galizien nach dem deutschen Österreich antrat. Als Kind von vier Jahren kam ich nach Wien, wo ich alle Schulen durchmachte. Auf dem Gymnasium war ich durch sieben Jahre Primus, hatte eine bevorzugte Stellung, wurde kaum je geprüft. Obwohl wir in sehr beengten Verhältnissen lebten, verlangte mein Vater, daß ich in der Berufswahl nur meinen Neigungen folgen sollte. Eine besondere Vorliebe für die Stellung und Tätigkeit des Arztes habe ich in jenen Jugendjahren nicht verspürt, übrigens auch später nicht. Eher bewegte mich eine Art von Wißbegierde, die sich aber mehr auf menschliche Verhältnisse als auf natürliche Objekte bezog und auch den Wert der Beobachtung als eines Hauptmittels zu ihrer Befriedigung nicht erkannt hatte. Indes, die damals aktuelle Lehre Darwins zog mich mächtig an, weil sie eine außerordentliche Förderung des Weltverständnisses versprach und ich weiß, daß der Vortrag von Goethes schönem Aufsatz „Die Natur" in einer populären Vorlesung kurz vor der Reifeprüfung die Entscheidung gab, daß ich Medizin inskribierte.

Die Universität, die ich 1873 bezog, brachte mir zunächst einige fühlbare Enttäuschungen. Vor allem traf mich die Zumutung, daß ich mich als minderwertig und nicht volkszugehörig fühlen sollte, weil ich Jude war. Das erstere lehnte ich mit aller Entschiedenheit ab. Ich habe nie begriffen, warum ich mich meiner Abkunft, oder wie man zu sagen begann: Rasse, schämen sollte. Auf die mir verweigerte Volksgemeinschaft verzichtete ich ohne viel Bedauern. Ich meinte, daß sich für einen eifrigen Mitarbeiter ein Plätzchen innerhalb des Rahmens des Menschtums auch ohne solche Einreihung finden müsse. Aber eine für später wichtige Folge dieser ersten Eindrücke von der Universität war, daß ich so frühzeitig mit dem Lose vertraut wurde, in der Opposition zu stehen und von der „kompakten Majorität" in Bann getan zu werden. Eine gewisse Unabhängigkeit des Urteils wurde so vorbereitet.

Außerdem mußte ich in den ersten Universitätsjahren die Erfahrung machen, daß Eigenheit und Enge meiner Begabungen mir in mehreren wissenschaftlichen Fächern, auf die ich mich in jugendlichem Übereifer gestürzt hatte, jeden Erfolg versagten. Ich lernte so die Wahrheit der Mahnung Mephistos erkennen:

> Vergebens, daß ihr ringsum wissenschaftlich schweift,
> Ein jeder lernt nur, was er lernen kann.

Im physiologischen Laboratorium von Ernst Brücke fand ich endlich Ruhe und volle Befriedigung, auch die Personen, die ich respektieren und zu Vorbildern nehmen konnte. Brücke stellte mir eine Aufgabe aus der Histologie des Nervensystems, die ich zu seiner Zufriedenheit lösen und selbständig weiterführen konnte. Ich arbeitete in diesem Institut von 1876—1882 mit kurzen Unterbrechungen und galt allgemein als designiert für die nächste sich dort ergebende Assistentenstelle. Die eigentlich medizinischen Fächer zogen mich — mit Ausnahme der Psychiatrie — nicht an. Ich betrieb das medizinische Studium recht nachlässig, wurde auch erst 1881, mit ziemlicher Verspätung also, zum Doktor der gesamten Heilkunde promoviert.

Die Wendung kam 1882, als mein über alles verehrter Lehrer den großmütigen Leichtsinn meines Vaters korrigierte, indem er mich mit Rücksicht auf meine schlechte materielle Lage dringend ermahnte, die theoretische Laufbahn aufzugeben. Ich folgte seinem Rate, verließ das physiologische Laboratorium und trat als Aspirant in das Allgemeine Krankenhaus ein. Dort wurde ich nach einiger Zeit zum Sekundararzt (Interne) befördert und diente an verschiedenen Abteilungen, auch länger als ein halbes Jahr bei Meynert, dessen Werk und Persönlichkeit mich schon als Studenten gefesselt hatten.

In gewissem Sinne blieb ich doch der zuerst eingeschlagenen Arbeitsrichtung treu. Brücke hatte mich an das Rückenmark eines der niedrigsten Fische (Ammocoetes-Petromyzon) als Untersuchungsobjekt gewiesen, ich ging nun zum menschlichen Zentralnervensystem über, auf dessen verwickelte Faserung die Flechsigschen Funde der ungleichzeitigen Markscheidenbildung damals gerade ein helles Licht warfen. Auch daß ich mir zunächst einzig und allein die Medulla oblongata zum Objekt wählte, war eine Fortwirkung meiner Anfänge. Recht im Gegensatz zur diffusen Natur meiner Studien in den ersten Universitätsjahren entwickelte ich nun eine Neigung zur ausschließenden Konzentration der Arbeit auf einen Stoff oder ein Problem. Diese Neigung ist mir verblieben und hat mir später den Vorwurf der Einseitigkeit eingetragen.

Ich war nun ein ebenso eifriger Arbeiter im gehirnanatomischen Institut wie früher im physiologischen. Kleine Arbeiten über Faserverlauf und Kernursprünge in der Oblongata sind in diesen Spitalsjahren entstanden und immerhin von Edinger vermerkt worden. Eines Tages machte mir Meynert, der mir das Laboratorium eröffnet hatte, auch als ich nicht bei ihm diente, den Vorschlag, ich sollte mich endgültig der Gehirnanatomie zuwenden, er verspreche, mir seine Vorlesung abzutreten, denn er fühle sich zu alt, um die neueren Methoden zu handhaben. Ich lehnte, erschreckt durch die Größe der Aufgabe, ab; auch mochte ich damals schon erraten haben, daß der geniale Mann mir keineswegs wohlwollend gesinnt sei.

Die Gehirnanatomie war in praktischer Hinsicht gewiß kein Fortschritt gegen die Physiologie. Den materiellen Anforderungen trug ich Rechnung, indem ich das Studium der Nervenkrankheiten begann. Dieses Spezialfach wurde damals in Wien wenig gepflegt, das Material

war auf verschiedenen internen Abteilungen verstreut, es gab keine gute Gelegenheit sich auszubilden, man mußte sein eigener Lehrer sein. Auch Nothnagel, den man kurz vorher auf Grund seines Buches über die Gehirnlokalisation berufen hatte, zeichnete die Neuropathologie nicht vor anderen Teilgebieten der internen Medizin aus. In der Ferne leuchtete der große Name Charcots und so machte ich mir den Plan, hier die Dozentur für Nervenkrankheiten zu erwerben und dann zur weiteren Ausbildung nach Paris zu gehen.

In den nun folgenden Jahren sekundarärztlichen Dienstes veröffentlichte ich mehrere kasuistische Beobachtungen über organische Krankheiten des Nervensystems. Ich wurde allmählich mit dem Gebiet vertraut; ich verstand es, einen Herd in der Oblongata so genau zu lokalisieren, daß der pathologische Anatom nichts hinzuzusetzen hatte, ich war der erste in Wien, der einen Fall mit der Diagnose Polyneuritis acuta zur Sektion schickte. Der Ruf meiner durch die Autopsie bestätigten Diagnosen trug mir den Zulauf amerikanischer Ärzte ein, denen ich in einer Art von Pidgin-English Kurse an den Kranken meiner Abteilung las. Von den Neurosen verstand ich nichts. Als ich einmal meinen Hörern einen Neurotiker mit fixiertem Kopfschmerz als Fall von chronischer zirkumskripter Meningitis vorstellte, fielen sie alle in berechtigter kritischer Auflehnung von mir ab und meine vorzeitige Lehrtätigkeit hatte ein Ende. Zu meiner Entschuldigung sei bemerkt, es war die Zeit, da auch größere Autoritäten in Wien die Neurasthenie als Hirntumor zu diagnostizieren pflegten.

Im Frühjahr 1885 erhielt ich die Dozentur für Neuropathologie auf Grund meiner histologischen und klinischen Arbeiten. Bald darauf wurde mir infolge des warmen Fürspruchs Brückes ein größeres Reisestipendium zugeteilt. Im Herbst dieses Jahres reiste ich nach Paris.

Ich trat als Eleve in die Salpêtrière ein, fand aber anfangs als einer der vielen Mitläufer aus der Fremde wenig Beachtung. Eines Tages hörte ich Charcot sein Bedauern darüber äußern, daß der deutsche Übersetzer seiner Vorlesungen seit dem Kriege nichts von sich habe hören lassen. Es wäre ihm lieb, wenn jemand die deutsche Übersetzung seiner „Neuen Vorlesungen" übernehmen würde. Ich bot mich schriftlich dazu an; ich weiß noch, daß der Brief die Wendung enthielt, ich sei bloß mit der Aphasie motrice, aber nicht mit der Aphasie sensorielle du français behaftet. Charcot akzeptierte mich, zog mich in seinen Privatverkehr und von da an hatte ich meinen vollen Anteil an allem, was auf der Klinik vorging.

Während ich dies schreibe, erhalte ich zahlreiche Aufsätze und Zeitungsartikel aus Frankreich, die von dem heftigen Sträuben gegen die Aufnahme der Psychoanalyse zeugen und oft die unzutreffendsten Behauptungen über mein Verhältnis zur französischen Schule aufstellen. So lese ich z. B., daß ich meinen Aufenthalt in Paris dazu benützt, mich mit den Lehren von P. Janet vertraut zu machen, und dann mit meinem Raube die Flucht ergriffen habe. Ich will darum ausdrücklich erwähnen, daß der Name Janets während meines Verweilens an der Salpêtrière überhaupt nicht genannt wurde.

Von allem, was ich bei Charcot sah, machten mir den größten Eindruck seine letzten Untersuchungen über die Hysterie, die zum Teil noch unter meinen Augen ausgeführt wurden. Also der Nachweis der Echtheit und Gesetzmäßigkeit der hysterischen Phänomene („Introite et hic dii sunt"), des häufigen Vorkommens der Hysterie bei Männern, die Erzeugung hysterischer Lähmungen und Kontrakturen durch hypnotische Suggestion, das Ergebnis, daß diese Kunstprodukte dieselben Charaktere bis ins einzelnste zeigten wie die spontanen, oft durch Trauma hervorgerufenen Zufälle. Manche von Charcots Demonstrationen hatten bei mir wie bei anderen Gästen zunächst Befremden und Neigung zum Widerspruch erzeugt, den wir durch Berufung auf eine der herrschenden Theorien zu stützen versuchten. Er erledigte solche Bedenken immer freundlich und geduldig, aber auch sehr bestimmt; in einer dieser Diskussionen fiel das Wort: Ça n'empêche pas d'exister, das sich mir unvergeßlich eingeprägt hat.

Bekanntlich ist heute nicht mehr alles aufrecht geblieben, was uns Charcot damals lehrte. Einiges ist unsicher geworden, anderes hat die Probe der Zeit offenbar nicht bestanden. Aber es ist genug davon übrig geblieben, was als dauernder Besitz der Wissenschaft gewertet wird. Ehe ich Paris verließ, verabredete ich mit dem Meister den Plan einer Arbeit zur Vergleichung der hysterischen mit den organischen Lähmungen. Ich wollte den Satz durchführen, daß bei der Hysterie Lähmungen und Anästhesien einzelner Körperteile sich so abgrenzen, wie es der gemeinen (nicht anatomischen) Vorstellung des Menschen entspricht. Er war damit einverstanden, aber es war leicht zu sehen, daß er im Grunde keine besondere Vorliebe für ein tieferes Eingehen in die Psychologie der Neurose hatte. Er war doch von der pathologischen Anatomie her gekommen.

Ehe ich nach Wien zurückkehrte, hielt ich mich einige Wochen in Berlin auf, um mir einige Kenntnisse über die allgemeinen Erkrankungen des Kindesalters zu holen. Kassowitz in Wien, der ein öffentliches Kinderkrankeninstitut leitete, hatte versprochen, mir dort eine Abteilung für Nervenkrankheiten der Kinder einzurichten. Ich fand in Berlin bei Ad. Baginsky freundliche Aufnahme und Förderung. Aus dem Kassowitzschen Institut habe ich im Laufe der nächsten Jahre mehrere größere Arbeiten über die einseitigen und doppelseitigen Gehirnlähmungen der Kinder veröffentlicht. Demzufolge übertrug mir auch später 1897 Nothnagel die Bearbeitung des entsprechenden Stoffes in seinem großen „Handbuch der allgemeinen und speziellen Therapie".

Im Herbst 1886 ließ ich mich in Wien als Arzt nieder und heiratete das Mädchen, das seit länger als vier Jahren in einer fernen Stadt auf mich gewartet hatte. Ich kann hier rückgreifend erzählen, daß es die Schuld meiner Braut war, wenn ich nicht schon in jenen jungen Jahren berühmt geworden bin. Ein abseitiges, aber tiefgehendes Interesse hatte mich 1884 veranlaßt, mir das damals wenig bekannte Alkaloid Kokain von Merck kommen zu lassen und dessen physiologische Wirkungen zu studieren. Mitten in dieser Arbeit eröffnete sich mir die Aussicht einer Reise, um meine Verlobte wiederzusehen, von der ich

zwei Jahre getrennt gewesen war. Ich schloß die Untersuchung über das Kokain rasch ab und nahm in meine Publikation die Vorhersage auf, daß sich bald weitere Verwendungen des Mittels ergeben würden. Meinem Freunde, dem Augenarzt L. Königstein, legte ich aber nahe, zu prüfen, inwieweit sich die anästhesierenden Eigenschaften des Kokains am kranken Auge verwerten ließen. Als ich vom Urlaub zurückkam, fand ich, daß nicht er, sondern ein anderer Freund, Carl Koller (jetzt in Newyork), dem ich auch vom Kokain erzählt, die entscheidenden Versuche am Tierauge angestellt und sie auf dem Ophthalmologenkongreß zu Heidelberg demonstriert hatte. Koller gilt darum mit Recht als der Entdecker der Lokalanästhesie durch Kokain, die für die kleine Chirurgie so wichtig geworden ist; ich aber habe mein damaliges Versäumnis meiner Braut nicht nachgetragen.

Ich wende mich nun wieder zu meiner Niederlassung als Nervenarzt in Wien 1886. Es lag mir die Verpflichtung ob, in der „Gesellschaft der Ärzte" Bericht über das zu erstatten, was ich bei Charcot gesehen und gelernt hatte. Allein ich fand eine üble Aufnahme. Maßgebende Personen wie der Vorsitzende, der Internist Bamberger, erklärten das, was ich erzählte, für unglaubwürdig. Meynert forderte mich auf, Fälle, wie die von mir geschilderten, doch in Wien aufzusuchen und der Gesellschaft vorzustellen. Dies versuchte ich auch, aber die Primarärzte, auf deren Abteilung ich solche Fälle fand, verweigerten es mir, sie zu beobachten oder zu bearbeiten. Einer von ihnen, ein alter Chirurg, brach direkt in den Ausruf aus: „Aber Herr Kollege, wie können Sie solchen Unsinn reden! Hysteron (sic!) heißt doch der Uterus. Wie kann denn ein Mann hysterisch sein?" Ich wendete vergebens ein, daß ich nur die Verfügung über den Krankheitsfall brauchte und nicht die Genehmigung meiner Diagnose. Endlich trieb ich außerhalb des Spitals einen Fall von klassischer hysterischer Hemianästhesie bei einem Manne auf, den ich in der „Gesellschaft der Ärzte" demonstrierte. Diesmal klatschte man mir Beifall, nahm aber weiter kein Interesse an mir. Der Eindruck, daß die großen Autoritäten meine Neuigkeiten abgelehnt hätten, blieb unerschüttert; ich fand mich mit der männlichen Hysterie und der suggestiven Erzeugung hysterischer Lähmungen in die Opposition gedrängt. Als mir bald darauf das hirnanatomische Laboratorium versperrt wurde und ich durch Semester kein Lokal hatte, in dem ich meine Vorlesung abhalten konnte, zog ich mich aus dem akademischen und Vereinsleben zurück. Ich habe die „Gesellschaft der Ärzte" seit einem Menschenalter nicht mehr besucht.

Wenn man von der Behandlung Nervenkranker leben wollte, mußte man offenbar ihnen etwas leisten können. Mein therapeutisches Arsenal umfaßte nur zwei Waffen, die Elektrotherapie und die Hypnose, denn die Versendung in die Wasserheilanstalt nach einmaliger Konsultation war keine zureichende Erwerbsquelle. In der Elektrotherapie vertraute ich mich dem Handbuch von W. Erb an, welches detaillierte Vorschriften für die Behandlung aller Symptome der Nervenleiden zur Verfügung stellte. Leider mußte ich bald erfahren, daß die Befolgung dieser Vorschriften niemals half, daß, was ich für den Niederschlag exakter Beob-

achtung gehalten hatte, eine phantastische Konstruktion war. Die Einsicht, daß das Werk des ersten Namens der deutschen Neuropathologie nicht mehr Beziehung zur Realität habe als etwa ein „ägyptisches" Traumbuch, wie es in unseren Volksbuchhandlungen verkauft wird, war schmerzlich, aber sie verhalf dazu, wieder ein Stück des naiven Autoritätsglaubens abzutragen, von dem ich noch nicht frei war. So schob ich denn den elektrischen Apparat beiseite, noch ehe Möbius das erlösende Wort gesprochen hatte, die Erfolge der elektrischen Behandlung bei Nervenkranken seien — wo sie sich überhaupt ergeben — eine Wirkung der ärztlichen Suggestion.

Mit der Hypnose stand es besser. Noch als Student hatte ich einer öffentlichen Vorstellung des „Magnetiseurs" Hansen beigewohnt und bemerkt, daß eine der Versuchspersonen totenbleich wurde, als sie in kataleptische Starre geriet und während der ganzen Dauer des Zustandes so verharrte. Damit war meine Überzeugung von der Echtheit der hypnotischen Phänomene fest begründet. Bald nachher fand diese Auffassung in Heidenhain ihren wissenschaftlichen Vertreter, was aber die Professoren der Psychiatrie nicht abhielt, noch auf lange hinaus die Hypnose für etwas Schwindelhaftes und überdies Gefährliches zu erklären und auf die Hypnotiseure geringschätzig herabzuschauen. In Paris hatte ich gesehen, daß man sich der Hypnose unbedenklich als Methode bediente, um bei den Kranken Symptome zu schaffen und wieder aufzuheben. Dann drang die Kunde zu uns, daß in Nancy eine Schule entstanden war, welche die Suggestion mit oder ohne Hypnose im großen Ausmaße und mit besonderem Erfolg zu therapeutischen Zwecken verwendete. Es machte sich so ganz natürlich, daß in den ersten Jahren meiner ärztlichen Tätigkeit, von den mehr zufälligen und nicht systematischen psychotherapeutischen Methoden abgesehen, die hypnotische Suggestion mein hauptsächliches Arbeitsmittel wurde.

Damit war zwar der Verzicht auf die Behandlung der organischen Nervenkrankheiten gegeben, aber das verschlug wenig. Denn einerseits gab die Therapie dieser Zustände überhaupt keine erfreuliche Aussicht und andererseits verschwand in der Stadtpraxis des Privatarztes die geringe Anzahl der an ihnen Leidenden gegen die Menge von Nervösen, die sich überdies dadurch vervielfältigten, daß sie unerlöst von einem Arzt zum anderen liefen. Sonst aber war die Arbeit mit der Hypnose wirklich verführerisch. Man hatte zum erstenmal das Gefühl seiner Ohnmacht überwunden, der Ruf des Wundertäters war sehr schmeichelhaft. Welches die Mängel des Verfahrens waren, sollte ich später entdecken. Vorläufig konnte ich mich nur über zwei Punkte beklagen, erstens, daß es nicht gelang, alle Kranken zu hypnotisieren; zweitens, daß man es nicht in der Hand hatte, den einzelnen in so tiefe Hypnose zu versetzen, als man gewünscht hätte. In der Absicht, meine hypnotische Technik zu vervollkommnen, reiste ich im Sommer 1889 nach Nancy, wo ich mehrere Wochen zubrachte. Ich sah den rührenden alten Liébault bei seiner Arbeit an den armen Frauen und Kindern der Arbeiterbevölkerung, wurde Zeuge der erstaunlichen Experimente Bernheims an seinen Spitalspatienten und holte mir die stärksten

Eindrücke von der Möglichkeit mächtiger seelischer Vorgänge, die doch dem Bewußtsein des Menschen verhüllt bleiben. Zum Zwecke der Belehrung hatte ich eine meiner Patientinnen bewogen, nach Nancy nachzukommen. Es war eine vornehme, genial begabte Hysterika, die mir überlassen worden war, weil man nichts mit ihr anzufangen wußte. Ich hatte ihr durch hypnotische Beeinflussung eine menschenwürdige Existenz ermöglicht und konnte sie immer wieder aus dem Elend ihres Zustandes herausheben. Daß sie jedesmal nach einiger Zeit rückfällig wurde, schob ich in meiner damaligen Unkenntnis darauf, daß ihre Hypnose niemals den Grad von Somnambulismus mit Amnesie erreicht hatte. Bernheim versuchte es nun mit ihr wiederholte Male, brachte es aber auch nicht weiter. Er gestand mir freimütig, daß er die großen therapeutischen Erfolge durch die Suggestion nur in seiner Spitalspraxis, nicht auch an seinen Privatpatienten erziele. Ich hatte viele anregende Unterhaltungen mit ihm und übernahm es, seine beiden Werke über die Suggestion und ihre Heilwirkungen ins Deutsche zu übersetzen.

Im Zeitraum von 1886—1891 habe ich wenig wissenschaftlich gearbeitet und kaum etwas publiziert. Ich war davon in Anspruch genommen, mich in den neuen Beruf zu finden und meine materielle Existenz sowie die meiner rasch anwachsenden Familie zu sichern. 1891 erschien die erste der Arbeiten über die Gehirnlähmungen der Kinder, in Gemeinschaft mit meinem Freunde und Assistenten Dr. Oskar Rie abgefaßt. In demselben Jahre veranlaßte mich ein Auftrag der Mitarbeiterschaft an einem Handwörterbuch der Medizin, die Lehre von der Aphasie zu erörtern, die damals von dem rein lokalisatorischen Gesichtspunkte Wernicke-Lichtheims beherrscht war. Ein kleines kritisch-spekulatives Buch „Zur Auffassung der Aphasie" war die Frucht dieser Bemühung. Ich habe nun aber zu verfolgen, wie es kam, daß die wissenschaftliche Forschung wieder zum Hauptinteresse meines Lebens wurde.

II.

Meine frühere Darstellung ergänzend, muß ich angeben, daß ich von Anfang an außer der hypnotischen Suggestion eine andere Verwendung der Hypnose übte. Ich bediente mich ihrer zur Ausforschung des Kranken über die Entstehungsgeschichte seines Symptoms, die er im Wachzustand oft gar nicht oder nur sehr unvollkommen mitteilen konnte. Dies Verfahren schien nicht nur wirksamer als das bloße suggestive Gebot oder Verbot, es befriedigte auch die Wißbegierde des Arztes, der doch ein Recht hatte, etwas von der Herkunft des Phänomens zu erfahren, das er durch die monotone suggestive Prozedur aufzuheben strebte.

Zu diesem anderen Verfahren war ich aber auf folgende Weise gekommen. Noch im Brückeschen Laboratorium wurde ich

mit Dr. Josef Breuer bekannt, einem der angesehensten Familienärzte Wiens, der aber auch eine wissenschaftliche Vergangenheit hatte, da mehrere Arbeiten von bleibendem Werte über die Physiologie der Atmung und über das Gleichgewichtsorgan von ihm herrührten. Er war ein Mann von überragender Intelligenz, 14 Jahre älter als ich; unsere Beziehungen wurden bald intimer, er wurde mein Freund und Helfer in schwierigen Lebenslagen. Wir hatten uns daran gewöhnt, alle wissenschaftlichen Interessen miteinander zu teilen. Natürlich war ich der gewinnende Teil in diesem Verhältnis. Die Entwicklung der Psychoanalyse hat mich dann seine Freundschaft gekostet. Es wurde mir nicht leicht, diesen Preis dafür zu zahlen, aber es war unausweichlich.

Breuer hatte mir, schon ehe ich nach Paris ging, Mitteilungen über einen Fall von Hysterie gemacht, den er in den Jahren 1880 bis 1882 auf eine besondere Art behandelt, wobei er tiefe Einblicke in die Verursachung und Bedeutung der hysterischen Symptome gewinnen konnte. Das war also zu einer Zeit geschehen, als die Arbeiten Janets noch der Zukunft angehörten. Er las mir wiederholt Stücke der Krankengeschichte vor, von denen ich den Eindruck empfing, hier sei mehr für das Verständnis der Neurose geleistet worden als je zuvor. Ich beschloß bei mir, Charcot von diesen Funden Kunde zu geben, wenn ich nach Paris käme, und tat dies dann auch. Aber der Meister zeigte für meine ersten Andeutungen kein Interesse, so daß ich nicht mehr auf die Sache zurückkam und sie auch bei mir fallen ließ.

Nach Wien zurückgekehrt, wandte ich mich wieder der Breuerschen Beobachtung zu und ließ mir mehr von ihr erzählen. Die Patientin war ein junges Mädchen von ungewöhnlicher Bildung und Begabung gewesen, die während der Pflege ihres zärtlich geliebten Vaters erkrankt war. Als Breuer sie übernahm, bot sie ein buntes Bild von Lähmungen mit Kontrakturen, Hemmungen und Zuständen von psychischer Verworrenheit. Eine zufällige Beobachtung ließ den Arzt erkennen, daß sie von einer solchen Bewußtseinstrübung befreit werden konnte, wenn man sie veranlaßte, in Worten der affektiven Phantasie Ausdruck zu geben, von der sie eben beherrscht wurde. Breuer gewann aus dieser Erfahrung eine Methode der Behandlung. Er versetzte sie in tiefe Hypnose und ließ sie jedesmal von dem erzählen, was ihr Gemüt bedrückte. Nachdem die Anfälle von depressiver Verworrenheit auf diese Weise überwunden waren, verwendete er

dasselbe Verfahren zur Aufhebung ihrer Hemmungen und körperlichen Störungen. Im wachen Zustande wußte das Mädchen so wenig wie andere Kranke zu sagen, wie ihre Symptome entstanden waren, und fand kein Band zwischen ihnen und irgendwelchen Eindrücken ihres Lebens. In der Hypnose entdeckte sie sofort den gesuchten Zusammenhang. Es ergab sich, daß alle ihre Symptome auf eindrucksvolle Erlebnisse während der Pflege des kranken Vaters zurückgingen, also sinnvoll waren, und Resten oder Reminiszenzen dieser affektiven Situationen entsprachen. Gewöhnlich war es so zugegangen, daß sie am Krankenbett des Vaters einen Gedanken oder Impuls hatte unterdrücken müssen; an dessen Stelle, in seiner Vertretung, war dann später das Symptom erschienen. In der Regel war aber das Symptom nicht der Niederschlag einer einzigen „traumatischen" Szene, sondern das Ergebnis der Summation von zahlreichen ähnlichen Situationen. Wenn nun die Kranke in der Hypnose eine solche Situation halluzinatorisch wieder erinnerte und den damals unterdrückten seelischen Akt nachträglich unter freier Affektentfaltung zu Ende führte, war das Symptom weggewischt und trat nicht wieder auf. Durch dies Verfahren gelang es Breuer in langer und mühevoller Arbeit, seine Kranke von all ihren Symptomen zu befreien.

Die Kranke war genesen und seither gesund geblieben, ja bedeutsamer Leistungen fähig geworden. Aber über dem Ausgang der hypnotischen Behandlung lastete ein Dunkel, das Breuer mir niemals aufhellte; auch konnte ich nicht verstehen, warum er seine, wie mir schien, unschätzbare Erkenntnis so lange geheim gehalten hatte, anstatt die Wissenschaft durch sie zu bereichern. Die nächste Frage aber war, ob man verallgemeinern dürfe, was er an einem einzigen Krankheitsfalle gefunden. Die von ihm aufgedeckten Verhältnisse erschienen mir so fundamentaler Natur, daß ich nicht glauben konnte, sie würden bei irgendeinem Falle von Hysterie vermißt werden können, wenn sie einmal bei einem einzigen nachgewiesen waren. Doch konnte nur die Erfahrung darüber entscheiden. Ich begann also die Breuerschen Untersuchungen an meinen Kranken zu wiederholen und tat, besonders nachdem mir der Besuch bei Bernheim 1889 die Begrenzung in der Leistungsfähigkeit der hypnotischen Suggestion gezeigt hatte, überhaupt nichts anderes mehr. Als ich mehrere Jahre hindurch immer nur Bestätigungen gefunden hatte, bei jedem Falle von Hysterie, der solcher Behandlung zugänglich war, auch

bereits über ein stattliches Material von Beobachtungen verfügte, die der seinigen analog waren, schlug ich ihm eine gemeinsame Publikation vor, gegen die er sich anfangs heftig sträubte. Er gab endlich nach, zumal da unterdes Janets Arbeiten einen Teil seiner Ergebnisse, die Zurückführung hysterischer Symptome auf Lebenseindrücke und deren Aufhebung durch hypnotische Reproduktion in statu nascendi vorweggenommen hatten. Wir ließen 1893 eine vorläufige Mitteilung erscheinen: „Über den psychischen Mechanismus hysterischer Phänomene". 1895 folgte unser Buch „Studien über Hysterie".

Wenn die bisherige Darstellung beim Leser die Erwartung erweckt hat, die „Studien über Hysterie" würden in allem Wesentlichen ihres materiellen Inhalts Breuers geistiges Eigentum sein, so ist das genau dasjenige, was ich immer vertreten habe und auch diesmal aussagen wollte. An der Theorie, welche das Buch versucht, habe ich in heute nicht mehr bestimmbarem Ausmaße mitgearbeitet. Diese ist bescheiden, geht nicht weit über den unmittelbaren Ausdruck der Beobachtungen hinaus. Sie will nicht die Natur der Hysterie ergründen, sondern bloß die Entstehung ihrer Symptome beleuchten. Dabei betont sie die Bedeutung des Affektlebens, die Wichtigkeit der Unterscheidung zwischen unbewußten und bewußten (besser: bewußtseinsfähigen) seelischen Akten, führt einen dynamischen Faktor ein, indem sie das Symptom durch die Aufstauung eines Affekts entstehen läßt, und einen ökonomischen, indem sie dasselbe Symptom als das Ergebnis der Umsetzung einer sonst anderswie verwendeten Energiemenge betrachtet (sog. Konversion). Breuer nannte unser Verfahren das kathartische; als dessen therapeutische Absicht wurde angegeben, den zur Erhaltung des Symptoms verwendeten Affektbetrag, der auf falsche Bahnen geraten und dort gleichsam eingeklemmt war, auf die normalen Wege zu leiten, wo er zur Abfuhr gelangen konnte (abreagieren). Der praktische Erfolg der kathartischen Prozedur war ausgezeichnet. Die Mängel, die sich später herausstellten, waren die einer jeden hypnotischen Behandlung. Noch jetzt gibt es eine Anzahl von Psychotherapeuten, die bei der Katharsis im Sinne Breuers stehen geblieben sind und sie zu loben wissen. In der Behandlung der Kriegsneurotiker des deutschen Heeres während des Weltkriegs hat sie sich als abkürzendes Heilverfahren unter den Händen von E. Simmel von neuem bewährt. Von der Sexualität ist in der

Theorie der Katharsis nicht viel die Rede. In den Krankengeschichten, die ich zu den „Studien“ beigesteuert, spielen Momente aus dem Sexualleben eine gewisse Rolle, werden aber kaum anders gewertet als sonstige affektive Erregungen. Von seiner berühmt gewordenen ersten Patientin erzählt Breuer, das Sexuale sei bei ihr erstaunlich unentwickelt gewesen. Aus den „Studien über Hysterie“ hätte man nicht leicht erraten können, welche Bedeutung die Sexualität für die Ätiologie der Neurosen hat.

Das nun folgende Stück der Entwicklung, den Übergang von der Katharsis zur eigentlichen Psychoanalyse, habe ich bereits mehrmals so eingehend beschrieben, daß es mir schwer fallen wird, hier etwas Neues vorzubringen. Das Ereignis, welches diese Zeit einleitete, war der Rücktritt Breuers von unserer Arbeitsgemeinschaft, so daß ich sein Erbe allein zu verwalten hatte. Es hatte schon frühzeitig Meinungsverschiedenheiten zwischen uns gegeben, die aber keine Entzweiung begründeten. In der Frage, wann ein seelischer Ablauf pathogen, d. h. von der normalen Erledigung ausgeschlossen werde, bevorzugte Breuer eine sozusagen physiologische Theorie; er meinte, solche Vorgänge entzögen sich dem normalen Schicksal, die in außergewöhnlichen — hypnoiden — Seelenzuständen entstanden seien. Damit war eine neue Frage, die nach der Herkunft solcher Hypnoide, aufgeworfen. Ich hingegen vermutete eher ein Kräftespiel, die Wirkung von Absichten und Tendenzen, wie sie im normalen Leben zu beobachten sind. So stand „Hypnoidhysterie“ gegen „Abwehrneurose“. Aber dieser und ähnliche Gegensätze hätten ihn wohl der Sache nicht abwendig gemacht, wenn nicht andere Momente hinzugetreten wären. Das eine derselben war gewiß, daß er als Internist und Familienarzt stark in Anspruch genommen war und nicht wie ich seine ganze Kraft der kathartischen Arbeit widmen konnte. Ferner wurde er durch die Aufnahme beeinflußt, welche unser Buch in Wien wie im Reiche draußen gefunden hatte. Sein Selbstvertrauen und seine Widerstandsfähigkeit standen nicht auf der Höhe seiner sonstigen geistigen Organisation. Als z. B. die „Studien“ von Strümpell eine harte Abweisung erfuhren, konnte ich über die verständnislose Kritik lachen, er aber kränkte sich und wurde entmutigt. Am meisten trug aber zu seinem Entschluß bei, daß meine eigenen weiteren Arbeiten eine Richtung einschlugen, mit der er sich vergeblich zu befreunden versuchte.

Die Theorie, die wir in den „Studien“ aufzubauen versucht hatten, war ja noch sehr unvollständig gewesen, insbesondere das Problem der Ätiologie, die Frage, auf welchem Boden der pathogene Vorgang entstehe, hatten wir kaum berührt. Nun zeigte mir eine rasch sich steigernde Erfahrung, daß nicht beliebige Affekterregungen hinter den Erscheinungen der Neurose wirksam waren, sondern regelmäßig solche sexueller Natur, entweder aktuelle sexuelle Konflikte oder Nachwirkungen früherer sexueller Erlebnisse. Ich war auf dieses Resultat nicht vorbereitet, meine Erwartung hatte keinen Anteil daran, ich war vollkommen arglos an die Untersuchung der Neurotiker herangetreten. Als ich 1914 die „Geschichte der psychoanalytischen Bewegung“ schrieb, tauchte in mir die Erinnerung an einige Aussprüche von Breuer, Charcot und Chrobak auf, aus denen ich eine solche Erkenntnis hätte frühzeitig gewinnen können. Allein ich verstand damals nicht, was diese Autoritäten meinten; sie hatten mir mehr gesagt, als sie selbst wußten und zu vertreten bereit waren. Was ich von ihnen gehört hatte, schlummerte unwirksam in mir, bis es bei Gelegenheit der kathartischen Untersuchungen als anscheinend originelle Erkenntnis hervorbrach. Auch wußte ich damals noch nicht, daß ich mit der Zurückführung der Hysterie auf Sexualität bis auf die ältesten Zeiten der Medizin zurückgegriffen und an Plato angeknüpft hatte. Ich erfuhr es erst später aus einem Aufsatz von Havelock Ellis.

Unter dem Einfluß meines überraschenden Fundes machte ich nun einen folgenschweren Schritt. Ich ging über die Hysterie hinaus und begann, das Sexualleben der sogenannten Neurastheniker zu erforschen, die sich zahlreich in meiner Sprechstunde einzufinden pflegten. Dieses Experiment kostete mich zwar meine Beliebtheit als Arzt, aber es trug mir Überzeugungen ein, die sich heute, fast 30 Jahre später, noch nicht abgeschwächt haben. Man hatte viel Verlogenheit und Geheimtuerei zu überwinden, aber wenn das gelungen war, fand man, daß bei all diesen Kranken schwere Mißbräuche der Sexualfunktion bestanden. Bei der großen Häufigkeit solcher Mißbräuche einerseits, der Neurasthenie andererseits, hatte ein häufiges Zusammentreffen beider natürlich nicht viel Beweiskraft, aber es blieb auch nicht bei dieser einen groben Tatsache. Schärfere Beobachtung legte mir nahe, aus dem bunten Gewirre von Krankheitsbildern, die man mit dem Namen Neurasthenie deckte, zwei grundverschiedene Typen heraus-

zugreifen, die in beliebiger Vermengung vorkommen konnten, aber doch in reiner Ausprägung zu beobachten waren. Bei dem einen Typus war der Angstanfall das zentrale Phänomen mit seinen Äquivalenten, rudimentären Formen und chronischen Ersatzsymptomen; ich hieß ihn darum auch Angstneurose. Auf den anderen Typus beschränkte ich die Bezeichnung Neurasthenie. Nun war es leicht festzustellen, daß jedem dieser Typen eine andere Abnormität des Sexuallebens als ätiologisches Moment entsprach (Coitus interruptus, frustrane Erregung, sexuelle Enthaltung hier, exzessive Masturbation, gehäufte Pollutionen dort). Für einige besonders instruktive Fälle, in denen eine überraschende Wendung des Krankheitsbildes von dem einen Typus zum anderen stattgefunden hatte, gelang es auch, nachzuweisen, daß ein entsprechender Wechsel des sexuellen Regimes zugrunde lag. Konnte man den Mißbrauch abstellen und durch normale Sexualtätigkeit ersetzen, so lohnte sich dies durch eine auffällige Besserung des Zustandes.

So wurde ich dazu geführt, die Neurosen ganz allgemein als Störungen der Sexualfunktion zu erkennen, und zwar die sogenannten Aktualneurosen als direkten toxischen Ausdruck, die Psychoneurosen als psychischen Ausdruck dieser Störungen. Mein ärztliches Gewissen fühlte sich durch diese Aufstellung befriedigt. Ich hoffte, eine Lücke in der Medizin ausgefüllt zu haben, die bei einer biologisch so wichtigen Funktion keine anderen Schädigungen als durch Infektion oder grobe anatomische Läsion in Betracht ziehen wollte. Außerdem kam der ärztlichen Auffassung zugute, daß die Sexualität ja keine bloß psychische Sache war. Sie hatte auch ihre somatische Seite, man durfte ihr einen besondern Chemismus zuschreiben und die Sexualerregung von der Anwesenheit bestimmter, wenn auch noch unbekannter Stoffe ableiten. Es mußte auch seinen guten Grund haben, daß die echten, spontanen Neurosen mit keiner anderen Krankheitsgruppe so viel Ähnlichkeit zeigen wie mit den Intoxikations- und Abstinenzerscheinungen, hervorgerufen durch die Einführung und die Entbehrung gewisser toxisch wirkender Stoffe oder mit dem M. Basedowii, dessen Abhängigkeit vom Produkt der Schilddrüse bekannt ist.

Ich habe später keine Gelegenheit mehr gehabt, auf die Untersuchungen über die Aktualneurosen zurückzukommen. Auch von anderen ist dieses Stück meiner Arbeit nicht fortgesetzt worden.

Blicke ich heute auf meine damaligen Ergebnisse zurück, so kann ich sie als erste, rohe Schematisierungen erkennen an einem wahrscheinlich weit komplizierteren Sachverhalt. Aber sie scheinen mir im ganzen heute noch richtig zu sein. Gern hätte ich später noch Fälle von reiner juveniler Neurasthenie dem psychoanalytischen Examen unterzogen; es hat sich leider nicht gefügt. Um mißverständlichen Auffassungen zu begegnen, will ich betonen, daß es mir ferne liegt, die Existenz des psychischen Konflikts und der neurotischen Komplexe bei der Neurasthenie zu leugnen. Die Behauptung geht nur dahin, daß die Symptome dieser Kranken nicht psychisch determiniert und analytisch auflösbar sind, sondern als direkte toxische Folgen des gestörten Sexualchemismus aufgefaßt werden müssen.

Als ich in den nächsten Jahren nach den „Studien" diese Ansichten über die ätiologische Rolle der Sexualität bei den Neurosen gewonnen hatte, hielt ich über sie einige Vorträge in ärztlichen Vereinen, fand aber nur Unglauben und Widerspruch. Breuer versuchte noch einige Male, das große Gewicht seines persönlichen Ansehens zu meinen Gunsten in die Wagschale zu werfen, aber er erreichte nichts, und es war leicht zu sehen, daß die Anerkennung der sexuellen Ätiologie auch gegen seine Neigungen ging. Er hätte mich durch den Hinweis auf seine eigene erste Patientin schlagen oder irre machen können, bei der sexuelle Momente angeblich gar keine Rolle gespielt hatten. Er tat es aber nie; ich verstand es lange nicht, bis ich gelernt hatte, mir diesen Fall richtig zu deuten und nach einigen früheren Bemerkungen von ihm den Ausgang seiner Behandlung zu rekonstruieren. Nachdem die kathartische Arbeit erledigt schien, hatte sich bei dem Mädchen plötzlich ein Zustand von „Übertragungsliebe" eingestellt, den er nicht mehr mit ihrem Kranksein in Beziehung brachte, so daß er sich bestürzt von ihr zurückzog. Es war ihm offenbar peinlich, an dieses anscheinende Mißgeschick erinnert zu werden. Im Benehmen gegen mich schwankte er eine Weile zwischen Anerkennung und herber Kritik, dann traten Zufälligkeiten hinzu, wie sie in gespannten Situationen niemals ausbleiben, und wir trennten uns voneinander.

Nun hatte meine Beschäftigung mit den Formen allgemeiner Nervosität die weitere Folge, daß ich die Technik der Katharsis abänderte. Ich gab die Hypnose auf und suchte sie durch eine andere Methode zu ersetzen, weil ich die Einschränkung der Be-

handlung auf hysteriforme Zustände überwinden wollte. Auch hatten sich mir mit zunehmender Erfahrung zwei schwere Bedenken gegen die Anwendung der Hypnose selbst im Dienste der Katharsis ergeben. Das erste war, daß selbst die schönsten Resultate plötzlich wie weggewischt waren, wenn sich das persönliche Verhältnis zum Patienten getrübt hatte. Sie stellten sich zwar wieder her, wenn man den Weg zur Versöhnung fand, aber man wurde belehrt, daß die persönliche affektive Beziehung doch mächtiger war als alle kathartische Arbeit und gerade dieses Moment entzog sich der Beherrschung. Sodann machte ich eines Tages eine Erfahrung, die mir in grellem Lichte zeigte, was ich längst vermutet hatte. Als ich einmal eine meiner gefügigsten Patientinnen, bei der die Hypnose die merkwürdigsten Kunststücke ermöglicht hatte, durch die Zurückführung ihres Schmerzanfalls auf seine Veranlassung von ihrem Leiden befreite, schlug sie beim Erwachen ihre Arme um meinen Hals. Der unvermutete Eintritt einer dienenden Person enthob uns einer peinlichen Auseinandersetzung, aber wir verzichteten von da an in stillschweigender Übereinkunft auf die Fortsetzung der hypnotischen Behandlung. Ich war nüchtern genug, diesen Zufall nicht auf die Rechnung meiner persönlichen Unwiderstehlichkeit zu setzen und meinte, jetzt die Natur des mystischen Elements, welches hinter der Hypnose wirkte, erfaßt zu haben. Um es auszuschalten oder wenigstens zu isolieren, mußte ich die Hypnose aufgeben.

Die Hypnose hatte aber der kathartischen Behandlung außerordentliche Dienste geleistet, indem sie das Bewußtseinsfeld der Patienten erweiterte und ihnen ein Wissen zur Verfügung stellte, über das sie im Wachen nicht verfügten. Es schien nicht leicht, sie darin zu ersetzen. In dieser Verlegenheit kam mir die Erinnerung an ein Experiment zu Hilfe, das ich oft bei Bernheim mit angesehen hatte. Wenn die Versuchsperson aus dem Somnambulismus erwachte, schien sie jede Erinnerung an die Vorfälle während dieses Zustands verloren zu haben. Aber Bernheim behauptete, sie wisse es doch, und wenn er sie aufforderte, sich zu erinnern, wenn er beteuerte, sie wisse alles, sie solle es doch nur sagen, und ihr dabei noch die Hand auf die Stirne legte, so kamen die vergessenen Erinnerungen wirklich wieder, zuerst nur zögernd, und dann im Strome und in voller Klarheit. Ich beschloß, es ebenso zu machen. Meine Patienten mußten ja auch all das „wissen", was ihnen sonst erst die Hypnose zugänglich machte,

und mein Versichern und Antreiben, etwa unterstützt durch Handauflegen, sollte die Macht haben, die vergessenen Tatsachen und Zusammenhänge ins Bewußtsein zu drängen. Das schien freilich mühseliger zu sein als die Versetzung in die Hypnose, aber es war vielleicht sehr lehrreich. Ich gab also die Hypnose auf und behielt von ihr nur die Lagerung des Patienten auf einem Ruhebett bei, hinter dem ich saß, so daß ich ihn sah, aber nicht selbst gesehen wurde.

III.

Meine Erwartung erfüllte sich, ich wurde von der Hypnose frei, aber mit dem Wechsel der Technik änderte auch die kathartische Arbeit ihr Gesicht. Die Hypnose hatte ein Kräftespiel verdeckt, welches sich nun enthüllte, dessen Erfassung der Theorie eine sichere Begründung gab.

Woher kam es nur, daß die Kranken soviel Tatsachen des äußeren und inneren Erlebens vergessen hatten, und diese doch erinnern konnten, wenn man die beschriebene Technik auf sie anwendete? Auf diese Fragen erteilte die Beobachtung erschöpfende Antwort. All das Vergessene war irgendwie peinlich gewesen, entweder schreckhaft oder schmerzlich oder beschämend für die Ansprüche der Persönlichkeit. Es drängte sich von selbst der Gedanke auf: gerade darum sei es vergessen worden, d. h. nicht bewußt geblieben. Um es doch wieder bewußt zu machen, mußte man etwas in dem Kranken überwinden, was sich sträubte, mußte man eigene Anstrengung aufwenden, um ihn zu drängen und zu nötigen. Die vom Arzt erforderte Anstrengung war verschieden groß für verschiedene Fälle, sie wuchs im geraden Verhältnis zur Schwere des zu Erinnernden. Der Kraftaufwand des Arztes war offenbar das Maß für einen Widerstand des Kranken. Man brauchte jetzt nur in Worte zu übersetzen, was man selbst verspürt hatte, und man war im Besitz der Theorie der Verdrängung.

Der pathogene Vorgang ließ sich jetzt leicht rekonstruieren. Um beim einfachen Beispiel zu bleiben, es war im Seelenleben eine einzelne Strebung aufgetreten, der aber mächtige andere widerstrebten. Der nun entstehende seelische Konflikt sollte nach unserer Erwartung so verlaufen, daß die beiden dynamischen Größen — heißen wir sie für unsere Zwecke: Trieb und Widerstand — eine Weile unter stärkster Anteilnahme des Bewußtseins miteinander rangen, bis der Trieb abgewiesen, seiner Strebung

die Energiebesetzung entzogen war. Das wäre die normale Erledigung. Bei der Neurose hatte aber — aus noch unbekannten Gründen — der Konflikt einen anderen Ausgang gefunden. Das Ich hatte sich sozusagen beim ersten Zusammenstoß von der anstößigen Triebregung zurückgezogen, ihr den Zugang zum Bewußtsein und zur direkten motorischen Abfuhr versperrt, dabei hatte sie aber ihre volle Energiebesetzung behalten. Diesen Vorgang nannte ich Verdrängung; er war eine Neuheit, nichts ihm Ähnliches war je im Seelenleben erkannt worden. Er war offenbar ein primärer Abwehrmechanismus, einem Fluchtversuch vergleichbar, erst ein Vorläufer der späteren normalen Urteilserledigung. An den ersten Akt der Verdrängung knüpften weitere Folgen an. Erstens mußte sich das Ich gegen den immer bereiten Andrang der verdrängten Regung durch einen permanenten Aufwand, eine Gegenbesetzung, schützen und verarmte dabei, andererseits konnte sich das Verdrängte, das nun unbewußt war, Abfuhr und Ersatzbefriedigung auf Umwegen schaffen und solcherart die Absicht der Verdrängung zum Scheitern bringen. Bei der Konversionshysterie führte dieser Umweg in die Körperinnervation, die verdrängte Regung brach an irgendeiner Stelle durch und schuf sich die Symptome, die also Kompromißergebnisse waren, zwar Ersatzbefriedigungen, aber doch entstellt und von ihrem Ziele abgelenkt durch den Widerstand des Ichs.

Die Lehre von der Verdrängung wurde zum Grundpfeiler des Verständnisses der Neurosen. Die therapeutische Aufgabe mußte nun anders gefaßt werden, ihr Ziel war nicht mehr das „Abreagieren" des auf falsche Bahnen geratenen Affekts, sondern die Aufdeckung der Verdrängungen und deren Ablösung durch Urteilsleistungen, die in Annahme oder Verwerfung des damals Abgewiesenen ausgehen konnten. Ich trug der neuen Sachlage Rechnung, indem ich das Verfahren zur Untersuchung und Heilung nicht mehr Katharsis, sondern Psychoanalyse benannte.

Man kann von der Verdrängung wie von einem Zentrum ausgehen und alle Stücke der psychoanalytischen Lehre mit ihr in Verbindung bringen. Vorher will ich aber noch eine Bemerkung polemischen Inhalts machen. Nach der Meinung Janets war die Hysterika eine arme Person, die infolge einer konstitutionellen Schwäche ihre seelischen Akte nicht zusammenhalten konnte. Darum verfiel sie der seelischen Spaltung und der Einengung des Bewußtseins. Nach den Ergebnissen der psychoanalytischen Untersuchungen waren diese Phänomene aber Erfolg dynamischer Faktoren, des seelischen Konflikts und der voll-

zogenen Verdrängung. Ich meine, dieser Unterschied ist weittragend genug und sollte dem immer wiederholten Gerede ein Ende machen, was an der Psychoanalyse wertvoll sei, schränke sich auf eine Entlehnung Janetscher Gedanken ein. Meine Darstellung muß dem Leser gezeigt haben, daß die Psychoanalyse von den Janetschen Funden in historischer Hinsicht völlig unabhängig ist, wie sie auch inhaltlich von ihnen abweicht und weit über sie hinausgreift. Niemals wären auch von den Arbeiten Janets die Folgerungen ausgegangen, welche die Psychoanalyse so wichtig für die Geisteswissenschaften gemacht und ihr das allgemeinste Interesse zugewendet haben. Janet selbst habe ich immer respektvoll behandelt, weil seine Entdeckungen ein ganzes Stück weit mit denen Breuers zusammentrafen, die früher gemacht und später veröffentlicht worden waren. Aber als die Psychoanalyse Gegenstand der Diskussion auch in Frankreich wurde, hat Janet sich schlecht benommen, geringe Sachkenntnis gezeigt und unschöne Argumente gebraucht. Endlich hat er sich in meinen Augen bloßgestellt und sein Werk selbst entwertet, indem er verkündete, wenn er von „unbewußten" seelischen Akten gesprochen, so habe er nichts damit gemeint, es sei bloß „une façon de parler" gewesen.

Die Psychoanalyse wurde aber durch das Studium der pathogenen Verdrängungen und anderer noch zu erwähnender Phänomene gezwungen, den Begriff des „Unbewußten" ernst zu nehmen. Für sie war alles Psychische zunächst unbewußt, die Bewußtseinsqualität konnte dann dazukommen oder auch wegbleiben. Dabei stieß man freilich mit dem Widerspruch der Philosophen zusammen, für die „bewußt" und „psychisch" identisch war und die beteuerten, sie könnten sich so ein Unding wie das „unbewußte Seelische" nicht vorstellen. Es half aber nichts, man mußte sich achselzuckend über diese Idiosynkrasie der Philosophen hinaussetzen. Die Erfahrungen am pathologischen Material, das die Philosophen nicht kannten, über die Häufigkeit und Mächtigkeit solcher Regungen, von denen man nichts wußte und die man wie irgendeine Tatsache der Außenwelt erschließen mußte, ließen keine Wahl. Man konnte dann geltend machen, daß man nur am eigenen Seelenleben tat, was man immer schon für das anderer getan hatte. Man schrieb doch auch der anderen Person psychische Akte zu, obwohl man kein unmittelbares Bewußtsein von diesen hatte und sie aus Äußerungen und Handlungen erraten mußte. Was aber beim anderen recht ist, das muß auch für die eigene Person billig sein. Will man dies Argument weiter treiben und daraus ableiten, daß die eigenen verborgenen Akte eben einem zweiten Bewußtsein angehören, so steht man vor der Konzeption eines Bewußtseins, von dem man nichts weiß, eines unbewußten Bewußtseins, was

2*

doch kaum ein Vorteil gegen die Annahme eines unbewußten Psychischen ist. Sagt man aber mit anderen Philosophen, man würdige die pathologischen Vorkommnisse, nur sollten die diesen zugrunde liegenden Akte nicht psychisch, sondern psychoid geheißen werden, so läuft die Differenz auf einen unfruchtbaren Wortstreit hinaus, in dem man sich doch am zweckmäßigsten für die Beibehaltung des Ausdrucks „unbewußt psychisch" entscheidet. Die Frage, was dies Unbewußte an sich sei, ist dann nicht klüger und aussichtsreicher als die andere, frühere, was das Bewußte sei.

Schwieriger wäre es, in kurzem darzustellen, wie die Psychoanalyse dazu gekommen ist, das von ihr anerkannte Unbewußte noch zu gliedern, es in ein Vorbewußtes und in ein eigentlich Unbewußtes zu zerlegen. Es mag die Bemerkung genügen, daß es legitim erschien, die Theorien, welche direkter Ausdruck der Erfahrung sind, durch Hypothesen zu ergänzen, welche, zur Bewältigung des Stoffes zweckdienlich sind und sich auf Verhältnisse beziehen, die nicht Gegenstand unmittelbarer Beobachtung werden können. Man pflegt auch in älteren Wissenschaften nicht anders zu verfahren. Die Gliederung des Unbewußten hängt mit dem Versuch zusammen, sich den seelischen Apparat aus einer Anzahl von Instanzen oder Systemen aufgebaut zu denken, von deren Beziehung zueinander man in räumlicher Ausdrucksweise spricht, wobei aber ein Anschluß an die reale Hirnanatomie nicht gesucht wird. (Der sog. topische Gesichtspunkt.) Solche und ähnliche Vorstellungen gehören zu einem spekulativen Überbau der Psychoanalyse, von dem jedes Stück ohne Schaden und Bedauern geopfert oder ausgetauscht werden kann, sobald seine Unzulänglichkeit erwiesen ist. Es bleibt genug zu berichten übrig, was der Beobachtung näher steht.

Ich habe schon erwähnt, daß die Forschung nach den Veranlassungen und Begründungen der Neurose mit immer steigender Häufigkeit auf Konflikte zwischen den sexuellen Regungen der Person und den Widerständen gegen die Sexualität führte. Bei der Suche nach den pathogenen Situationen, in denen die Verdrängungen der Sexualität eingetreten waren, und aus denen die Symptome als Ersatzbildungen des Verdrängten stammten, wurde man in immer frühere Lebenszeiten des Kranken zurückgeleitet und langte endlich in dessen ersten Kindheitsjahren an. Es ergab sich, was Dichter und Menschenkenner immer behauptet hatten, daß die

Eindrücke dieser frühen Lebensperiode, obwohl sie meist der Amnesie verfallen, unvertilgbare Spuren in der Entwicklung des Individuums zurücklassen, insbesondere daß sie die Disposition für spätere neurotische Erkrankungen festlegen. Da es sich aber in diesen Kindererlebnissen immer um sexuelle Erregungen und um die Reaktion gegen dieselben handelte, stand man vor der Tatsache der infantilen Sexualität, die wiederum eine Neuheit und einen Widerspruch gegen eines der stärksten Vorurteile der Menschen bedeutete. Die Kindheit sollte ja „unschuldig" sein, frei von geschlechtlichen Gelüsten, und der Kampf mit dem Dämon „Sinnlichkeit" erst mit dem Sturm und Drang der Pubertät einsetzen. Was man von sexuellen Betätigungen gelegentlich an Kindern hatte wahrnehmen müssen, faßte man als Zeichen von Degeneration, vorzeitiger Verderbtheit oder als kuriose Laune der Natur auf. Wenige der Ermittlungen der Psychoanalyse haben eine so allgemeine Ablehnung gefunden, einen solchen Ausbruch von Entrüstung hervorgerufen, wie die Behauptung, daß die Sexualfunktion vom Anfang des Lebens an beginne und schon in der Kindheit sich in wichtigen Erscheinungen äußere. Und doch ist kein anderer analytischer Fund so leicht und so vollständig zu erweisen.

Ehe ich weiter in die Würdigung der infantilen Sexualität eingehe, muß ich eines Irrtums gedenken, dem ich eine Weile verfallen war und der bald für meine ganze Arbeit verhängnisvoll geworden wäre. Unter dem Drängen meines damaligen technischen Verfahrens reproduzierten die meisten meiner Patienten Szenen aus ihrer Kindheit, deren Inhalt die sexuelle Verführung durch einen Erwachsenen war. Bei den weiblichen Personen war die Rolle des Verführers fast immer dem Vater zugeteilt. Ich schenkte diesen Mitteilungen Glauben und nahm also an, daß ich in diesen Erlebnissen sexueller Verführung in der Kindheit die Quellen der späteren Neurose aufgefunden hatte. Einige Fälle, in denen sich solche Beziehungen zum Vater, Oheim oder älteren Bruder bis in die Jahre sicherer Erinnerung fortgesetzt hatten, bestärkten mich in meinem Zutrauen. Wenn jemand über meine Leichtgläubigkeit mißtrauisch den Kopf schütteln wollte, so kann ich ihm nicht ganz unrecht geben, will aber vorbringen, daß es die Zeit war, wo ich meiner Kritik absichtlich Zwang antat, um unparteiisch und aufnahmsfähig für die vielen Neuheiten zu bleiben, die mir täglich entgegentraten. Als ich

dann doch erkennen mußte, diese Verführungsszenen seien niemals vorgefallen, seien nur Phantasien, die meine Patienten erdichtet, die ich ihnen vielleicht selbst aufgedrängt hatte, war ich eine Zeitlang ratlos. Mein Vertrauen in meine Technik wie in ihre Ergebnisse erlitt einen harten Stoß; ich hatte doch diese Szenen auf einem technischen Wege, den ich für korrekt hielt, gewonnen und ihr Inhalt stand in unverkennbarer Beziehung zu den Symptomen, von denen meine Untersuchung ausgegangen war. Als ich mich gefaßt hatte, zog ich aus meiner Erfahrung die richtigen Schlüsse, daß die neurotischen Symptome nicht direkt an wirkliche Erlebnisse anknüpften, sondern an Wunschphantasien, und daß für die Neurose die psychische Realität mehr bedeute als die materielle. Ich glaube auch heute nicht, daß ich meinen Patienten jene Verführungsphantasien aufgedrängt, „suggeriert" habe. Ich war da zum erstenmal mit dem Ödipuskomplex zusammengetroffen, der späterhin eine so überragende Bedeutung gewinnen sollte, den ich aber in solch phantastischer Verkleidung noch nicht erkannte. Auch blieb der Verführung im Kindesalter ihr Anteil an der Ätiologie, wenngleich in bescheidenerem Ausmaß, gewahrt. Die Verführer waren aber zumeist ältere Kinder gewesen.

Mein Irrtum war also der nämliche gewesen, wie wenn jemand die Sagengeschichte der römischen Königszeit nach der Erzählung des Livius für historische Wahrheit nehmen würde, anstatt für das, was sie ist, eine Reaktionsbildung gegen die Erinnerung armseliger, wahrscheinlich nicht immer rühmlicher Zeiten und Verhältnisse. Nach der Aufhellung des Irrtums war der Weg zum Studium des infantilen Sexuallebens frei. Man kam da in die Lage, die Psychoanalyse auf ein anderes Wissensgebiet anzuwenden, aus ihren Daten ein bisher unbekanntes Stück des biologischen Geschehens zu erraten.

Die Sexualfunktion war von Anfang an vorhanden, lehnte sich zunächst an die anderen lebenswichtigen Funktionen an und machte sich dann von ihnen unabhängig; sie hatte eine lange und komplizierte Entwicklung durchzumachen, bis aus ihr das wurde, was als das normale Sexualleben des Erwachsenen bekannt war. Sie äußerte sich zuerst als Tätigkeit einer ganzen Reihe von Triebkomponenten, welche von erogenen Körperzonen abhängig waren, zum Teil in Gegensatzpaaren auftraten (Sadismus — Masochismus, Schautrieb — Exhibitionslust), unabhängig voneinander auf Lustgewinn ausgingen und ihr Objekt zumeist am

eigenen Körper fanden. Sie war also zuerst nicht zentriert und vorwiegend autoerotisch. Später traten Zusammenfassungen in ihr auf; eine erste Organisationsstufe stand unter der Vorherrschaft der oralen Komponenten, dann folgte eine sadistisch-anale Phase und erst die spät erreichte dritte Phase brachte den Primat der Genitalien, womit die Sexualfunktion in den Dienst der Fortpflanzung trat. Während dieser Entwicklung wurden manche Triebanteile als für diesen Endzweck unbrauchbar beiseite gelassen oder anderen Verwendungen zugeführt, andere von ihren Zielen abgelenkt und in die genitale Organisation übergeleitet. Ich nannte die Energie der Sexualtriebe — und nur diese — Libido. Ich mußte nun annehmen, daß die Libido die beschriebene Entwicklung nicht immer tadellos durchmache. Infolge der Überstärke einzelner Komponenten oder frühzeitiger Befriedigungserlebnisse kommt es zu Fixierungen der Libido an gewissen Stellen des Entwicklungsweges. Zu diesen Stellen strebt dann die Libido im Falle einer späteren Verdrängung zurück (Regression) und von ihnen aus wird auch der Durchbruch zum Symptom erfolgen. Eine spätere Einsicht fügte hinzu, daß die Lokalisation der Fixierungsstelle auch entscheidend ist für die Neurosenwahl, für die Form, in der die spätere Erkrankung auftritt.

Neben der Organisation der Libido geht der Prozeß der Objektfindung einher, dem eine große Rolle im Seelenleben vorbehalten ist. Das erste Liebesobjekt nach dem Stadium des Autoerotismus wird für beide Geschlechter die Mutter, deren nährendes Organ wahrscheinlich anfänglich vom eigenen Körper nicht unterschieden wurde. Später, aber noch in den ersten Kinderjahren, stellt sich die Relation des Ödipuskomplexes her, in welcher der Knabe seine sexuellen Wünsche auf die Person der Mutter konzentriert und feindselige Regungen gegen den Vater als Rivalen entwickelt. In analoger Weise stellt sich das kleine Mädchen ein, alle Variationen und Abfolgen des Ödipuskomplexes werden bedeutungsvoll, die angeborene bisexuelle Konstitution macht sich geltend und vermehrt die Anzahl der gleichzeitig vorhandenen Strebungen. Es dauert eine ganze Weile, bis das Kind über die Unterschiede der Geschlechter Klarheit gewinnt; in dieser Zeit der Sexualforschung schafft es sich typische Sexualtheorien, die, abhängig von der Unvollkommenheit der eigenen körperlichen Organisation, Richtiges und Falsches vermengen und die Probleme des Geschlechtslebens

(das Rätsel der Sphinx: woher die Kinder kommen) nicht lösen können. Die erste Objektwahl des Kindes ist also eine inzestuöse. Die ganze hier beschriebene Entwicklung wird rasch durchlaufen. Der merkwürdigste Charakter des menschlichen Sexuallebens ist sein zweizeitiger Ansatz mit dazwischenliegender Pause. Im vierten und fünften Lebensjahr erreicht es einen ersten Höhepunkt, dann aber vergeht diese Frühblüte der Sexualität, die bisher lebhaften Strebungen verfallen der Verdrängung und es tritt die bis zur Pubertät dauernde Latenzzeit ein, während welcher die Reaktionsbildungen der Moral, der Scham, des Ekels aufgerichtet werden. Die Zweizeitigkeit der Sexualentwicklung scheint von allen Lebewesen allein dem Menschen zuzukommen, sie ist vielleicht die biologische Bedingung seiner Disposition zur Neurose. Mit der Pubertät werden die Strebungen und Objektbesetzungen der Frühzeit wieder belebt, auch die Gefühlsbindungen des Ödipuskomplexes. Im Sexualleben der Pubertät ringen miteinander die Anregungen der Frühzeit und die Hemmungen der Latenzperiode. Noch auf der Höhe der infantilen Sexualentwicklung hatte sich eine Art von genitaler Organisation hergestellt, in der aber nur das männliche Genitale eine Rolle spielte, das weibliche unentdeckt geblieben war (der sog. phallische Primat). Der Gegensatz der Geschlechter hieß damals noch nicht männlich oder weiblich, sondern: im Besitze eines Penis oder kastriert. Der hier anschließende Kastrationskomplex wird überaus bedeutsam für die Bildung von Charakter und Neurose.

In dieser verkürzten Darstellung meiner Befunde über das menschliche Sexualleben habe ich dem Verständnis zuliebe vielfach zusammengetragen, was zu verschiedenen Zeiten entstand und als Ergänzung oder Berichtigung in die aufeinanderfolgenden Auflagen meiner „Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie“ Aufnahme fand. Ich hoffe, es läßt sich aus ihr leicht entnehmen, worin die oft betonte und beanstandete Erweiterung des Begriffes Sexualität besteht. Diese Erweiterung ist eine zweifache. Erstens wird die Sexualität aus ihren allzu engen Beziehungen zu den Genitalien gelöst und als eine umfassendere, nach Lust strebende Körperfunktion hingestellt, welche erst sekundär in den Dienst der Fortpflanzung tritt; zweitens werden zu den sexuellen Regungen alle die bloß zärtlichen und freundschaftlichen gerechnet, für welche unser Sprachgebrauch das vieldeutige Wort „Liebe“ verwendet. Allein ich meine, diese Erweiterungen sind nicht

Neuerungen, sondern Wiederherstellungen, sie bedeuten die Aufhebung von unzweckmäßigen Einengungen des Begriffes, zu denen wir uns haben bewegen lassen. Die Loslösung der Sexualität von den Genitalien hat den Vorteil, daß sie uns gestattet, die Sexualbetätigung der Kinder und der Perversen unter dieselben Gesichtspunkte zu bringen wie die der normalen Erwachsenen, während die erstere bisher völlig vernachlässigt, die andere zwar mit moralischer Entrüstung, aber ohne Verständnis aufgenommen wurde. Der psychoanalytischen Auffassung erklären sich auch die absonderlichsten und abstoßendsten Perversionen als Äußerung von sexuellen Partialtrieben, die sich dem Genitalprimat entzogen haben und wie in den Urzeiten der Libidoentwicklung selbständig dem Lusterwerb nachgehen. Die wichtigste dieser Perversionen, die Homosexualität, verdient kaum diesen Namen. Sie führt sich auf die konstitutionelle Bisexualität und auf die Nachwirkung des phallischen Primats zurück; durch Psychoanalyse kann man bei jedermann ein Stück homosexueller Objektwahl nachweisen. Wenn man die Kinder „polymorph pervers" genannt hat, so war das nur eine Beschreibung in allgemein gebräuchlichen Ausdrücken; eine moralische Wertung sollte damit nicht ausgesprochen werden. Solche Werturteile liegen der Psychoanalyse überhaupt fern.

Die andere der angeblichen Erweiterungen rechtfertigt sich durch den Hinweis auf die psychoanalytische Untersuchung, welche zeigt, daß all diese zärtlichen Gefühlsregungen ursprünglich vollsexuelle Strebungen waren, die dann „zielgehemmt" oder „sublimiert" worden sind. Auf dieser Beeinflußbarkeit und Ablenkbarkeit der Sexualtriebe beruht auch ihre Verwendbarkeit für mannigfache kulturelle Leistungen, zu denen sie die bedeutsamsten Beiträge stellen.

Die überraschenden Ermittlungen über die Sexualität des Kindes wurden zunächst durch die Analyse Erwachsener gewonnen, konnten aber später, etwa von 1908 an, durch direkte Beobachtungen an Kindern bis in alle Einzelheiten und in beliebigem Ausmaße bestätigt werden. Es ist wirklich so leicht, sich von den regulären sexuellen Betätigungen der Kinder zu überzeugen, daß man sich verwundert fragen muß, wie es die Menschen zustande gebracht haben, diese Tatsachen zu übersehen und die Wunschlegende von der asexuellen Kindheit solange aufrecht zu halten. Dies muß mit der Amnesie der meisten Erwachsenen für ihre eigene Kindheit zusammenhängen.

IV.

Die Lehren vom Widerstand und von der Verdrängung, vom Unbewußten, von der ätiologischen Bedeutung des Sexuallebens und der Wichtigkeit der Kindheitserlebnisse sind die Hauptbestandteile des psychoanalytischen Lehrgebäudes. Ich bedauere, daß ich hier nur die einzelnen Stücke beschreiben konnte und nicht auch, wie sie sich zusammensetzen und ineinander greifen. Es ist jetzt an der Zeit, sich zu den Veränderungen zu wenden, die sich allmählich an der Technik des analytischen Verfahrens vollzogen.

Die zuerst geübte Überwindung des Widerstandes durch Drängen und Versichern war unentbehrlich gewesen, um dem Arzt die ersten Orientierungen in dem, was er zu erwarten hatte, zu verschaffen. Auf die Dauer war sie aber für beide Teile zu anstrengend und schien nicht frei von gewissen naheliegenden Bedenken. Sie wurde also von einer anderen Methode abgelöst, welche in gewissem Sinne ihr Gegensatz war. Anstatt den Patienten anzutreiben, etwas zu einem bestimmten Thema zu sagen, forderte man ihn jetzt auf, sich der „freien Assoziation" zu überlassen, d. h. zu sagen, was immer ihm in den Sinn kam, wenn er sich jeder bewußten Zielvorstellung enthielt. Nur mußte er sich dazu verpflichten, auch wirklich alles mitzuteilen, was ihm seine Selbstwahrnehmung ergab, und den kritischen Einwendungen nicht nachzugeben, die einzelne Einfälle mit den Motivierungen beseitigen wollten, sie seien nicht wichtig genug, gehörten nicht dazu oder seien überhaupt ganz unsinnig. Die Forderung nach Aufrichtigkeit in der Mitteilung brauchte man nicht ausdrücklich zu wiederholen, sie war ja die Voraussetzung der analytischen Kur.

Daß dies Verfahren der freien Assoziation unter Einhaltung der psychoanalytischen Grundregel leisten sollte, was man von ihm erwartete, nämlich das verdrängte und durch Widerstände ferngehaltene Material dem Bewußtsein zuzuführen, mag befremdend erscheinen. Allein man muß bedenken, daß die freie Assoziation nicht wirklich frei ist. Der Patient bleibt unter dem Einfluß der analytischen Situation, auch wenn er seine Denktätigkeit nicht auf ein bestimmtes Thema richtet. Man hat das Recht, anzunehmen, daß ihm nichts anderes einfallen wird, als was zu dieser Situation in Beziehung steht. Sein Widerstand

gegen die Reproduktion des Verdrängten wird sich jetzt auf zweierlei Weise äußern. Erstens durch jene kritischen Einwendungen, auf welche die psychoanalytische Grundregel gemünzt ist. Überwindet er aber in Befolgung der Regel diese Abhaltungen, so findet der Widerstand einen anderen Ausdruck. Er wird es durchsetzen, daß dem Analysierten niemals das Verdrängte selbst einfällt, sondern nur etwas, was diesem nach Art einer Anspielung nahe kommt, und je größer der Widerstand ist, desto weiter wird sich der mitzuteilende Ersatzeinfall von dem Eigentlichen, das man sucht, entfernen. Der Analytiker, der in Sammlung, aber ohne Anstrengung zuhört und der durch seine Erfahrung im allgemeinen auf das Kommende vorbereitet ist, kann nun das Material, das der Patient zutage fördert, nach zwei Möglichkeiten verwerten. Entweder gelingt es ihm, bei geringem Widerstand, aus den Andeutungen das Verdrängte selbst zu erraten, oder er kann, bei stärkerem Widerstand, an den Einfällen, die sich vom Thema zu entfernen scheinen, die Beschaffenheit dieses Widerstandes erkennen, den er dann dem Patienten mitteilt. Die Aufdeckung des Widerstandes ist aber der erste Schritt zu seiner Überwindung. So ergibt sich im Rahmen der analytischen Arbeit eine Deutungskunst, deren erfolgreiche Handhabung zwar Takt und Übung erfordert, die aber unschwer zu erlernen ist. Die Methode der freien Assoziation hat große Vorzüge vor der früheren, nicht nur den der Ersparung an Mühe. Sie setzt den Analysierten dem geringsten Maß von Zwang aus, verliert nie den Kontakt mit der realen Gegenwart, gewährt weitgehende Garantien dafür, daß man kein Moment in der Struktur der Neurose übersieht und nichts aus eigener Erwartung in sie einträgt. Man überläßt es bei ihr wesentlich dem Patienten, den Gang der Analyse und die Anordnung des Stoffes zu bestimmen, daher wird die systematische Bearbeitung der einzelnen Symptome und Komplexe unmöglich. Recht im Gegensatz zum Hergang beim hypnotischen oder antreibenden Verfahren erfährt man das Zusammengehörige zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen der Behandlung. Für einen Zuhörer — den es in Wirklichkeit nicht geben darf — würde die analytische Kur daher ganz undurchsichtig sein.

Ein anderer Vorteil der Methode ist, daß sie eigentlich nie zu versagen braucht. Es muß theoretisch immer möglich sein, einen Einfall zu haben, wenn man seine Ansprüche an die Art desselben fallen läßt. Doch tritt solches Versagen ganz regel-

mäßig in einem Falle auf, aber gerade durch seine Vereinzelung wird auch dieser Fall deutbar.

Ich nähere mich nun der Beschreibung eines Moments, welches einen wesentlichen Zug zum Bilde der Analyse hinzufügt und technisch wie theoretisch die größte Bedeutung beanspruchen darf. In jeder analytischen Behandlung stellt sich ohne Dazutun des Arztes eine intensive Gefühlsbeziehung des Patienten zur Person des Analytikers her, die in den realen Verhältnissen keine Erklärung finden kann. Sie ist positiver oder negativer Natur, variiert von leidenschaftlicher, vollsinnlicher Verliebtheit bis zum extremen Ausdruck von Auflehnung, Erbitterung und Haß. Diese abkürzend sogenannte „Übertragung" setzt sich beim Patienten bald an die Stelle des Wunsches nach Genesung und wird, solange sie zärtlich und gemäßigt ist, zum Träger des ärztlichen Einflusses und zur eigentlichen Triebfeder der gemeinsamen analytischen Arbeit. Später, wenn sie leidenschaftlich geworden ist oder ins Feindselige umgeschlagen hat, wird sie das Hauptwerkzeug des Widerstandes. Dann geschieht es auch, daß sie die Einfallstätigkeit des Patienten lahm legt und den Erfolg der Behandlung gefährdet. Es wäre aber unsinnig, ihr ausweichen zu wollen; eine Analyse ohne Übertragung ist eine Unmöglichkeit. Man darf nicht glauben, daß die Analyse die Übertragung schafft und daß diese nur bei ihr vorkommt. Die Übertragung wird von der Analyse nur aufgedeckt und isoliert. Sie ist ein allgemein menschliches Phänomen, entscheidet über den Erfolg bei jeder ärztlichen Beeinflussung, ja sie beherrscht überhaupt die Beziehungen einer Person zu ihrer menschlichen Umwelt. Unschwer erkennt man in ihr denselben dynamischen Faktor, den die Hypnotiker Suggerierbarkeit genannt haben, der der Träger des hypnotischen Rapports ist, über dessen Unberechenbarkeit auch die kathartische Methode zu klagen hatte. Wo diese Neigung zur Gefühlsübertragung fehlt oder durchaus negativ geworden ist, wie bei der Dementia praecox und der Paranoia, da entfällt auch die Möglichkeit einer psychischen Beeinflussung des Kranken.

Es ist ganz richtig, daß auch die Psychoanalyse mit dem Mittel der Suggestion arbeitet wie andere psychotherapeutische Methoden. Der Unterschied ist aber, daß ihr — der Suggestion oder der Übertragung — hier nicht die Entscheidung über den therapeutischen Erfolg überlassen wird. Sie wird vielmehr dazu verwendet, den Kranken zur Leistung einer psychischen Arbeit

zu bewegen — zur Überwindung seiner Übertragungswiderstände —, die eine dauernde Veränderung seiner seelischen Ökonomie bedeutet. Die Übertragung wird vom Analytiker dem Kranken bewußt gemacht, sie wird aufgelöst, indem man ihn davon überzeugt, daß er in seinem Übertragungsverhalten Gefühlsrelationen wiedererlebt, die von seinen frühesten Objektbesetzungen, aus der verdrängten Periode seiner Kindheit, herstammen. Durch solche Wendung wird die Übertragung aus der stärksten Waffe des Widerstandes zum besten Instrument der analytischen Kur. Immerhin bleibt ihre Handhabung das schwierigste wie das wichtigste Stück der analytischen Technik.

Mit Hilfe des Verfahrens der freien Assoziation und der an sie anschließenden Deutungskunst gelang der Psychoanalyse eine Leistung, die anscheinend nicht praktisch bedeutsam war, aber in Wirklichkeit zu einer völlig neuen Stellung und Geltung im wissenschaftlichen Betrieb führen mußte. Es wurde möglich, nachzuweisen, daß Träume sinnvoll sind, und den Sinn derselben zu erraten. Träume waren noch im klassischen Altertum als Verkündigungen der Zukunft hochgeschätzt worden; die moderne Wissenschaft wollte vom Traum nichts wissen, überließ ihn dem Aberglauben, erklärte ihn für einen bloß „körperlichen" Akt, für eine Art Zuckung des sonst schlafenden Seelenlebens. Daß jemand, der ernste wissenschaftliche Arbeit geleistet hatte, als „Traumdeuter" auftreten könnte, schien doch ausgeschlossen. Wenn man sich aber um eine solche Verdammung des Traumes nicht kümmerte, ihn behandelte wie ein unverstandenes neurotisches Symptom, eine Wahn- oder Zwangsidee, von seinem scheinbaren Inhalt absah und seine einzelnen Bilder zu Objekten der freien Assoziation machte, so kam man zu einem anderen Ergebnis. Man gewann durch die zahlreichen Einfälle des Träumers Kenntnis von einem Gedankengebilde, das nicht mehr absurd oder verworren genannt werden konnte, das einer vollwertigen psychischen Leistung entsprach und von dem der manifeste Traum nur eine entstellte, verkürzte und mißverstandene Übersetzung war, zumeist eine Übersetzung in visuelle Bilder. Diese latenten Traumgedanken enthielten den Sinn des Traumes, der manifeste Trauminhalt war nur eine Täuschung, eine Fassade, an welche zwar die Assoziation anknüpfen konnte, aber nicht die Deutung.

Man stand nun vor der Beantwortung einer ganzen Reihe von Fragen, die wichtigsten darunter, ob es denn ein Motiv für

die Traumbildung gebe, unter welchen Bedingungen sie sich vollziehen könne, auf welchen Wegen die Überführung der immer sinnreichen Traumgedanken in den oft sinnlosen Traum vor sich geht u. a. In meiner 1900 veröffentlichten „Traumdeutung" habe ich versucht, alle diese Probleme zu erledigen. Nur der kürzeste Auszug aus dieser Untersuchung kann hier Raum finden: Wenn man die latenten Traumgedanken, die man aus der Analyse des Traumes erfahren hat, untersucht, findet man einen unter ihnen, der sich von den anderen, verständigen und dem Träumer wohlbekannten, scharf abhebt. Diese anderen sind Reste des Wachlebens (Tagesreste); in dem vereinzelten aber erkennt man eine oft sehr anstößige Wunschregung, die dem Wachleben des Träumers fremd ist, die er dementsprechend auch verwundert oder entrüstet verleugnet. Diese Regung ist der eigentliche Traumbildner, sie hat die Energie für die Produktion des Traumes aufgebracht und sich der Tagesreste als Material bedient; der so entstandene Traum stellt eine Befriedigungssituation für sie vor, ist ihre Wunscherfüllung. Dieser Vorgang wäre nicht möglich geworden, wenn nicht etwas in der Natur des Schlafzustandes ihn begünstigt hätte. Die psychische Voraussetzung des Schlafens ist die Einstellung des Ichs auf den Schlafwunsch und die Abziehung der Besetzungen von allen Interessen des Lebens; da gleichzeitig die Zugänge zur Motilität gesperrt werden, kann das Ich auch den Aufwand herabsetzen, mit dem es sonst die Verdrängungen aufrecht hält. Diesen nächtlichen Nachlaß der Verdrängung macht sich die unbewußte Regung zunutze, um mit dem Traum zum Bewußtsein vorzudringen. Der Verdrängungswiderstand des Ichs ist aber auch im Schlafe nicht aufgehoben, sondern bloß herabgesetzt worden. Ein Rest von ihm ist als Traumzensur verblieben und verbietet nun der unbewußten Wunschregung, sich in den Formen zu äußern, die ihr eigentlich angemessen wären. Infolge der Strenge der Traumzensur müssen sich die latenten Traumgedanken Abänderungen und Abschwächungen gefallen lassen, die den verpönten Sinn des Traumes unkenntlich machen. Dies ist die Erklärung der Traumentstellung, welcher der manifeste Traum seine auffälligsten Charaktere verdankt. Daher die Berechtigung des Satzes: der Traum sei die (verkappte) Erfüllung eines (verdrängten) Wunsches. Wir erkennen schon jetzt, daß der Traum gebaut ist wie ein neurotisches Symptom, er ist eine Kompromißbildung

zwischen dem Anspruch einer verdrängten Triebregung und dem Widerstand einer zensurierenden Macht im Ich. Infolge der gleichen Genese ist er auch ebenso unverständlich wie das Symptom und in gleicher Weise der Deutung bedürftig.

Die allgemeine Funktion des Träumens ist leicht aufzufinden. Es dient dazu, um äußere oder innere Reize, welche zum Erwachen auffordern würden, durch eine Art von Beschwichtigung abzuwehren und so den Schlaf gegen Störung zu versichern. Der äußere Reiz wird abgewehrt, indem er umgedeutet und in irgendeine harmlose Situation verwoben wird; den inneren Reiz des Triebanspruchs läßt der Schläfer gewähren und gestattet ihm die Befriedigung durch die Traumbildung, solange sich die latenten Traumgedanken der Bändigung durch die Zensur nicht entziehen. Droht aber diese Gefahr und wird der Traum allzu deutlich, so bricht der Schläfer den Traum ab und wacht erschreckt auf (Angsttraum). Dasselbe Versagen der Traumfunktion tritt ein, wenn der äußere Reiz so stark wird, daß er sich nicht mehr abweisen läßt (Wecktraum). Den Prozeß, welcher unter Mitwirkung der Traumzensur die latenten Gedanken in den manifesten Trauminhalt überführt, habe ich die Traumarbeit genannt. Er besteht in einer eigenartigen Behandlung des vorbewußten Gedankenmaterials, bei welcher dessen Bestandteile verdichtet, seine psychischen Akzente verschoben, das Ganze dann in visuelle Bilder umgesetzt, dramatisiert, und durch eine mißverständliche sekundäre Bearbeitung ergänzt wird. Die Traumarbeit ist ein ausgezeichnetes Muster der Vorgänge in den tieferen, unbewußten Schichten des Seelenlebens, welche sich von den uns bekannten normalen Denkvorgängen erheblich unterscheiden. Sie bringt auch eine Anzahl archaischer Züge zum Vorschein, z. B. die Verwendung einer hier vorwiegend sexuellen Symbolik, die man dann auf anderen Gebieten geistiger Tätigkeit wiedergefunden hat.

Indem sich die unbewußte Triebregung des Traumes mit einem Tagesrest, einem unerledigten Interesse des Wachlebens, in Verbindung setzt, verschafft sie dem von ihr gebildeten Traume einen zweifachen Wert für die analytische Arbeit. Der gedeutete Traum erweist sich ja einerseits als die Erfüllung eines verdrängten Wunsches, andererseits kann er die vorbewußte Denktätigkeit des Tages fortgesetzt und sich mit beliebigem Inhalt erfüllt haben, einem Vorsatz, einer Warnung, Überlegung und wiederum einer Wunscherfüllung Ausdruck geben. Die Analyse verwertet ihn

nach beiden Richtungen, sowohl für die Kenntnis der bewußten wie der unbewußten Vorgänge beim Analysierten. Auch zieht sie aus dem Umstande Vorteil, daß dem Traume der vergessene Stoff des Kindheitslebens zugänglich ist, so daß die infantile Amnesie zumeist im Anschluß an die Deutung von Träumen überwunden wird. Der Traum leistet hier ein Stück von dem, was früher der Hypnose auferlegt war. Dagegen habe ich nie die mir oft zugeschriebene Behauptung aufgestellt, die Traumdeutung ergebe, daß alle Träume sexuellen Inhalt haben oder auf sexuelle Triebkräfte zurückgehen. Es ist leicht zu sehen, daß Hunger, Durst und Exkretionsdrang ebensogut Befriedigungsträume erzeugen wie irgendeine verdrängte sexuelle oder egoistische Regung. Bei kleinen Kindern stellt sich eine bequeme Probe auf die Richtigkeit unserer Traumtheorie zur Verfügung. Hier, wo die verschiedenen psychischen Systeme noch nicht scharf gesondert, die Verdrängungen noch nicht tiefer ausgebildet sind, erfährt man häufig von Träumen, die nichts anderes sind als unverhüllte Erfüllungen irgendwelcher vom Tage erübrigten Wunschregungen. Unter dem Einfluß imperativer Bedürfnisse können auch Erwachsene solche Träume vom infantilen Typus produzieren.

In ähnlicher Weise wie der Traumdeutung bedient sich die Analyse des Studiums der so häufigen kleinen Fehlleistungen und Symptomhandlungen der Menschen, denen ich eine 1904 zuerst als Buch veröffentlichte Untersuchung „Zur Psychopathologie des Alltagslebens" gewidmet habe. Den Inhalt dieses vielgelesenen Werkes bildet der Nachweis, daß diese Phänomene nichts Zufälliges sind, daß sie über physiologische Erklärungen hinausgehen, sinnvoll und deutbar sind und zum Schluß auf zurückgehaltene oder verdrängte Regungen und Intentionen berechtigen. Der überragende Wert der Traumdeutung wie dieser Studie liegt aber nicht in der Unterstützung, die sie der analytischen Arbeit leihen, sondern in einer anderen Eigenschaft derselben. Bisher hatte die Psychoanalyse sich nur mit der Auflösung pathologischer Phänomene beschäftigt und zu deren Erklärung oft Annahmen machen müssen, deren Tragweite außer Verhältnis zur Wichtigkeit des behandelten Stoffes stand. Der Traum aber, den sie dann in Angriff nahm, war kein krankhaftes Symptom, er war ein Phänomen des normalen Seelenlebens, konnte sich bei jedem gesunden Menschen ereignen. Wenn der Traum so gebaut ist wie ein Symptom, wenn seine Erklärung die nämlichen

Annahmen erfordert, die der Verdrängung von Triebregungen, der Ersatz- und Kompromißbildung, der verschiedenen psychischen Systeme zur Unterbringung des Bewußten und Unbewußten, dann ist die Psychoanalyse nicht mehr eine Hilfswissenschaft der Psychopathologie, dann ist sie vielmehr der Ansatz zu einer neuen und gründlicheren Seelenkunde, die auch für das Verständnis des Normalen unentbehrlich wird. Man darf ihre Voraussetzungen und Ergebnisse auf andere Gebiete des seelischen und geistigen Geschehens übertragen; der Weg ins Weite, zum Weltinteresse, ist ihr eröffnet.

V.

Ich unterbreche die Darstellung vom inneren Wachstum der Psychoanalyse und wende mich ihren äußeren Schicksalen zu. Was ich von ihrem Erwerb bisher mitgeteilt habe, war in großen Zügen der Erfolg meiner Arbeit, ich habe aber in den Zusammenhang auch spätere Ergebnisse eingetragen und die Beiträge meiner Schüler und Anhänger nicht von den eigenen gesondert.

Durch mehr als ein Jahrzehnt nach der Trennung von Breuer hatte ich keine Anhänger. Ich stand völlig isoliert. In Wien wurde ich gemieden, das Ausland nahm von mir keine Kenntnis. Die „Traumdeutung", 1900, wurde in den Fachzeitschriften kaum referiert. Im Aufsatz „Zur Geschichte der psychoanalytischen Bewegung" habe ich als Beipsiel für die Einstellung der psychiatrischen Kreise in Wien ein Gespräch mit einem Assistenten mitgeteilt, der ein Buch gegen meine Lehren geschrieben, aber die „Traumdeutung" nicht gelesen hatte. Man hatte ihm auf der Klinik gesagt, es lohne nicht der Mühe. Der Betreffende, seither Extraordinarius geworden, hat sich gestattet, den Inhalt jener Unterredung zu verleugnen und überhaupt die Treue meiner Erinnerung anzuzweifeln. Ich halte jedes Wort meines damaligen Berichtes aufrecht.

Als ich verstanden hatte, mit welchen Notwendigkeiten ich zusammengestoßen war, ließ meine Empfindlichkeit sehr nach. Allmählich fand auch die Isolierung ein Ende. Zuerst sammelte sich in Wien ein kleiner Kreis von Schülern um mich; nach 1906 erfuhr man, daß sich die Psychiater in Zürich, E. Bleuler, sein Assistent C. G. Jung und andere lebhaft für die Psychoanalyse interessierten. Persönliche Beziehungen knüpften sich an, zu Ostern 1908 trafen sich die Freunde der jungen Wissenschaft in

Salzburg, verabredeten die regelmäßige Wiederholung solcher Privatkongresse und die Herausgabe einer Zeitschrift, die unter dem Titel „Jahrbuch für psychopathologische und psychoanalytische Forschungen" von Jung redigiert wurde. Herausgeber waren Bleuler und ich; sie wurde dann mit Beginn des Weltkrieges eingestellt. Gleichzeitig mit dem Anschluß der Schweizer war auch überall in Deutschland das Interesse für die Psychoanalyse erwacht, sie wurde der Gegenstand zahlreicher literarischer Äußerungen und lebhafter Diskussion auf wissenschaftlichen Kongressen. Die Aufnahme war nirgends eine freundliche oder wohlwollend zuwartende. Nach kürzester Bekanntschaft mit der Psychoanalyse war die deutsche Wissenschaft in ihrer Verwerfung einig.

Ich kann natürlich auch heute nicht wissen, welches das endgültige Urteil der Nachwelt über den Wert der Psychoanalyse für Psychiatrie, Psychologie und die Geisteswissenschaften überhaupt sein wird. Aber ich meine, wenn die Phase, die wir durchlebt haben, einmal ihren Geschichtsschreiber findet, wird dieser zugestehen müssen, daß das Verhalten ihrer damaligen Vertreter nicht rühmlich für die deutsche Wissenschaft war. Ich beziehe mich dabei nicht auf die Tatsache der Ablehnung oder auf die Entschiedenheit, mit der sie geschah; beides war leicht zu verstehen, entsprach nur der Erwartung und konnte wenigstens keinen Schatten auf den Charakter der Gegner werfen. Aber für das Ausmaß von Hochmut und gewissenloser Verschmähung der Logik, für die Roheit und Geschmacklosigkeit der Angriffe gibt es keine Entschuldigung. Man kann mir vorhalten, es sei kindisch, noch nach fünfzehn Jahren solcher Empfindlichkeit freien Lauf zu geben; ich würde es auch nicht tun, wenn ich nicht noch etwas anderes hinzuzufügen hätte. Jahre später, als während des Weltkrieges ein Chor von Feinden gegen die deutsche Nation den Vorwurf der Barbarei erhob, in dem all das Erwähnte zusammentrifft, schmerzte es doch tief, daß man aus eigener Erfahrung dem nicht widersprechen konnte.

Einer der Gegner rühmte sich laut, daß er seinen Patienten den Mund verbiete, wenn sie von sexuellen Dingen zu sprechen beginnen, und leitete aus dieser Technik offenbar ein Recht ab, über die ätiologische Rolle der Sexualität bei den Neurosen zu urteilen. Abgesehen von den affektiven Widerständen, die sich nach der psychoanalytischen Theorie so leicht erklärten, daß sie uns nicht irre machen konnten, schien mir das Haupthindernis der Verständigung in dem Umstand zu liegen, daß die Gegner in der Psychoanalyse ein Produkt meiner speku-

lativen Phantasie sahen und nicht an die lange, geduldige, voraussetzungslose Arbeit glauben wollten, die zu ihrem Aufbau aufgewendet worden war. Da nach ihrer Meinung die Analyse nichts mit Beobachtung und Erfahrung zu tun hatte, hielten sie sich auch für berechtigt, sie ohne eigene Erfahrung zu verwerfen. Andere, die sich solcher Überzeugung nicht so sicher fühlten, wiederholten das klassische Widerstandsmanöver, nicht ins Mikroskop zu gucken, um das nicht zu sehen, was sie bestritten hatten. Es ist überhaupt merkwürdig, wie inkorrekt sich die meisten Menschen benehmen, wenn sie in einer neuen Sache auf ihr eigenes Urteil gestellt sind. Durch viele Jahre und auch heute noch bekam ich von „wohlwollenden" Kritikern zu hören, so und so weit habe die Psychoanalyse Recht, aber an dem Punkte beginne ihr Übermaß, ihre unberechtigte Verallgemeinerung. Dabei weiß ich, daß nichts schwieriger ist als über eine solche Abgrenzung zu entscheiden, und daß die Kritiker selbst bis vor wenigen Tagen oder Wochen in voller Unkenntnis der Sache gewesen waren.

Das offizielle Anathema gegen die Psychoanalyse hatte zur Folge, daß sich die Analytiker enger zusammenschlossen. Auf dem zweiten Kongreß zu Nürnberg 1910 organisierten sie sich auf Vorschlag von S. Ferenczi zu einer „Internationalen Psychoanalytischen Vereinigung", die in Ortsgruppen zerfiel und unter der Leitung eines Präsidenten stand. Diese Vereinigung hat den Weltkrieg überstanden, sie besteht heute noch und umfaßt die Ortsgruppen Wien, Berlin, Budapest, Zürich, London, Holland, New York, Pan-Amerika, Moskau und Calkutta. Zum ersten Präsidenten ließ ich C. G. Jung wählen, ein recht unglücklicher Schritt, wie sich später herausstellte. Die Psychanalyse erwarb damals ein zweites Journal, das „Zentralblatt für Psychoanalyse" redigiert von Adler und Stekel und bald darauf ein drittes, die „Imago", von den Nichtärzten H. Sachs und O. Rank für die Anwendungen der Analyse auf die Geisteswissenschaften bestimmt. Bald darauf veröffentlichte Bleuler seine Schrift zur Verteidigung der Psychoanalyse („Die Psychoanalyse Freuds" 1910). So erfreulich es war, daß in dem Streit einmal auch Gerechtigkeit und ehrliche Logik zu Worte kamen, so konnte mich die Arbeit Bleulers doch nicht völlig befriedigen. Sie strebte zu sehr nach dem Anschein der Unparteilichkeit; es war kein Zufall, daß man gerade ihrem Autor die Einführung des wertvollen Begriffes der Ambivalenz in unsere Wissenschaft zu danken hatte. In späteren Aufsätzen hat Bleuler sich so ablehnend gegen das analytische Lehrgebäude verhalten, so wesentliche Stücke desselben bezweifelt oder verworfen, daß ich mich verwundert fragen konnte,

was für seine Anerkennung davon erübrige. Und doch hat er auch später nicht nur die herzhaftesten Äußerungen zugunsten der „Tiefenpsychologie" getan, sondern auch seine großangelegte Darstellung der Schizophrenien auf sie begründet. Bleuler verblieb übrigens nicht lange in der „Internationalen Psychoanalytischen Vereinigung", er verließ sie infolge von Mißhelligkeiten mit Jung und das „Burghölzli" ging der Analyse verloren.

Der offizielle Widerspruch konnte die Ausbreitung der Psychoanalyse weder in Deutschland noch in den anderen Ländern aufhalten. Ich habe an anderer Stelle („Zur Geschichte der psychoanalytischen Bewegung") die Etappen ihres Fortschrittes verfolgt und dort auch die Männer genannt, die sich als ihre Vertreter hervortaten. Im Jahre 1909 waren Jung und ich von G. Stanley Hall nach Amerika berufen worden, um dort an der Clark University, Worcester Mass., deren Präsident er war, zur 20jährigen Gründungsfeier des Instituts eine Woche lang Vorlesungen (in deutscher Sprache) zu halten. Hall war ein mit Recht angesehener Psycholog und Pädagog, der die Psychoanalyse schon seit Jahren in seinen Unterricht einbezogen hatte; es war etwas vom „Königsmacher" in ihm, dem es gefiel, Autoritäten ein- und wieder abzusetzen. Wir trafen dort auch James J. Putnam, den Neurologen von Harvard, der sich trotz seines Alters für die Psychoanalyse begeisterte und mit dem ganzen Gewicht seiner allgemein respektierten Persönlichkeit für ihren kulturellen Wert und die Reinheit ihrer Absichten eintrat. An dem ausgezeichneten Manne, der in Reaktion auf eine zwangsneurotische Anlage vorwiegend ethisch orientiert war, störte uns nur die Zumutung, die Psychoanalyse an ein bestimmtes philosophisches System anzuschließen und in den Dienst moralischer Bestrebungen zu stellen. Auch eine Zusammenkunft mit dem Philosophen William James hinterließ mir einen bleibenden Eindruck. Ich kann nicht die kleine Szene vergessen, wie er auf einem Spaziergang plötzlich stehen blieb, mir seine Handtasche übergab und mich bat vorauszugehen, er werde nachkommen, sobald er den herannahenden Anfall von Angina pectoris abgemacht habe. Er starb ein Jahr später am Herzen; ich habe mir seither immer eine ähnliche Furchtlosigkeit angesichts des nahen Lebensendes gewünscht.

Damals war ich erst 53 Jahre alt, fühlte mich jugendlich und gesund, der kurze Aufenthalt in der neuen Welt tat meinem Selbstgefühl überhaupt wohl; in Europa fühlte ich mich wie geächtet,

hier sah ich mich von den Besten wie ein Gleichwertiger aufgenommen. Es war wie die Verwirklichung eines unglaubwürdigen Tagtraumes, als ich in Worcester den Katheder bestieg, um meine „Fünf Vorlesungen über Psychoanalyse" abzuhalten. Die Psychoanalyse war also kein Wahngebilde mehr, sie war zu einem wertvollen Stück der Realität geworden. Sie hat auch den Boden in Amerika seit unserem Besuch nicht mehr verloren, sie ist unter den Laien ungemein populär und wird von vielen offiziellen Psychiatern als wichtiger Bestandteil des medizinischen Unterrichts anerkannt. Leider hat sie dort auch viel Verwässerung erfahren. Mancher Mißbrauch, der nichts mit ihr zu tun hat, deckt sich mit ihrem Namen, es fehlt an Gelegenheiten zu gründlicher Ausbildung in Technik und Theorie. Auch stößt sie in Amerika mit dem Behaviourism zusammen, der sich in seiner Naivität rühmt, das psychologische Problem überhaupt ausgeschaltet zu haben.

In Europa vollzogen sich in den Jahren 1911—1913 zwei Abfallsbewegungen von der Psychoanalyse, eingeleitet von Personen, die bisher eine ansehnliche Rolle in der jungen Wissenschaft gespielt hatten, die von Alfred Adler und von C. G. Jung. Beide sahen recht gefährlich aus und gewannen rasch eine große Anhängerschaft. Ihre Stärke dankten sie aber nicht dem eigenen Gehalt, sondern der Verlockung, von den anstößig empfundenen Resultaten der Psychoanalyse frei zu kommen, auch wenn man ihr tatsächliches Material nicht mehr verleugnete. Jung versuchte eine Umdeutung der analytischen Tatsachen ins Abstrakte, Unpersönliche und Unhistorische, wodurch er sich die Würdigung der infantilen Sexualität und des Ödipuskomplexes sowie die Notwendigkeit der Kindheitsanalyse zu ersparen hoffte. Adler schien sich noch weiter von der Psychoanalyse zu entfernen, er verwarf die Bedeutung der Sexualität überhaupt, führte Charakter- wie Neurosenbildung ausschließlich auf das Machtstreben der Menschen und ihr Bedürfnis nach Kompensationen ihrer konstitutionellen Minderwertigkeit zurück und schlug alle psychologischen Neuerwerbungen der Psychoanalyse in den Wind. Doch hat das von ihm Verworfene sich unter geändertem Namen die Aufnahme in sein geschlossenes System erzwungen; sein „männlicher Protest" ist nichts anderes als die zu Unrecht sexualisierte Verdrängung. Die Kritik begegnete beiden Häretikern mit großer Milde; ich konnte nur erreichen, daß Adler wie Jung darauf verzichteten, ihre Lehren „Psychoanalyse" zu heißen. Man kann heute, nach

einem Jahrzehnt, feststellen, daß beide Versuche an der Psychoanalyse schadlos vorübergegangen sind.

Wenn eine Gemeinschaft auf Übereinstimmung in einigen kardinalen Punkten begründet ist, wird es selbstverständlich, daß diejenigen aus ihr ausscheiden, welche diesen gemeinsamen Boden aufgegeben haben. Doch hat man häufig den Abfall früherer Schüler als Zeichen meiner Intoleranz mir zur Schuld angerechnet oder den Ausdruck eines besonderen auf mir lastenden Verhängnisses darin gesehen. Es genüge dagegen, darauf hinzuweisen, daß denen, die mich verlassen haben, wie Jung, Adler, Stekel und wenige andere, eine große Anzahl von Personen gegenübersteht, die, wie Abraham, Eitingon, Ferenczi, Rank, Jones, Brill, Sachs, Pfarrer Pfister, van Emden, Reik u. a. seit etwa fünfzehn Jahren mir in treuer Mitarbeiterschaft, meist auch in ungetrübter Freundschaft anhängen. Ich habe nur die ältesten meiner Schüler hier genannt, die sich bereits einen rühmlichen Namen in der Literatur der Psychoanalyse geschaffen haben; die Übergehung anderer soll keine Zurücksetzung bedeuten und gerade unter den jungen und spät hinzugekommenen befinden sich Talente, auf die man große Hoffnungen setzen darf. Aber ich darf wohl für mich geltend machen, daß ein intoleranter und vom Unfehlbarkeitsdünkel beherrschter Mensch niemals eine so große Schar geistig bedeutender Personen an sich hätte fesseln können, zumal wenn er über nicht mehr praktische Verlockungen verfügte als ich.

Der Weltkrieg, der so viel andere Organisationen zerstört hat, konnte unserer „Internationalen" nichts anhaben. Die erste Zusammenkunft nach dem Kriege fand 1920 im Haag statt, auf neutralem Boden. Es war rührend, wie holländische Gastfreundschaft sich der verhungerten und verarmten Mitteleuropäer annahm, es geschah auch meines Wissens damals zum ersten Male in einer zerstörten Welt, daß Engländer und Deutsche sich wegen wissenschaftlicher Interessen freundschaftlich an denselben Tisch setzten. Der Krieg hatte sogar in Deutschland wie in den westlichen Ländern das Interesse an der Psychoanalyse gesteigert. Die Beobachtung der Kriegsneurotiker hatte den Ärzten endlich die Augen über die Bedeutung der Psychogenese für neurotische Störungen geöffnet, einige unserer psychologischen Konzeptionen, der „Krankheitsgewinn", die „Flucht in die Krankheit" wurden rasch populär. Zum letzten Kongreß vor dem Zusammenbruch Budapest 1918, hatten die verbündeten Regierungen der Mittel-

mächte offizielle Vertreter geschickt, welche die Einrichtung psychoanalytischer Stationen zur Behandlung der Kriegsneurotiker zusagten. Es kam nicht mehr dazu. Auch weitausgreifende Pläne eines unserer besten Mitglieder, des Dr. Anton von Freund, welche in Budapest eine Zentrale für analytische Lehre und Therapie schaffen wollten, scheiterten an den bald darauf erfolgenden politischen Umwälzungen und dem frühen Tod des unersetzlichen Mannes. Einen Teil seiner Anregungen verwirklichte später Max Eitingon, indem er 1920 in Berlin eine psychoanalytische Poliklinik schuf. Während der kurzen Dauer der bolschewistischen Herrschaft in Ungarn konnte Ferenczi noch eine erfolgreiche Lehrtätigkeit als offizieller Vertreter der Psychoanalyse an der Universität entfalten. Nach dem Kriege gefiel es unseren Gegnern zu verkünden, daß die Erfahrung ein schlagendes Argument gegen die Richtigkeit der analytischen Behauptungen ergeben habe. Die Kriegsneurosen hätten den Beweis für die Überflüssigkeit sexueller Momente in der Ätiologie neurotischer Affektionen geliefert. Allein das war ein leichtfertiger und voreiliger Triumph. Denn einerseits hatte niemand die gründliche Analyse eines Falles von Kriegsneurose durchführen können, man wußte also einfach nichts Sicheres über deren Motivierung und durfte doch aus solcher Unwissenheit keinen Schluß ziehen. Anderseits aber hatte die Psychoanalyse längst den Begriff des Narzißmus und der narzißtischen Neurose gewonnen, der die Anheftung der Libido an das eigene Ich, an Stelle eines Objekts, zum Inhalt hatte. D. h. also, man machte sonst der Psychoanalyse zum Vorwurf, daß sie den Begriff der Sexualität ungebührlich erweitert habe; wenn man es aber in der Polemik bequem fand, vergaß man an dieses ihr Vergehen und hielt ihr wiederum die Sexualität im engsten Sinne vor.

Die Geschichte der Psychoanalyse zerfällt für mich in zwei Abschnitte, von der kathartischen Vorgeschichte abgesehen. Im ersten stand ich allein und hatte alle Arbeit selbst zu tun, so war es von 1895/96 an bis 1906 oder 1907. Im zweiten Abschnitt, von da an bis zum heutigen Tage, haben die Beiträge meiner Schüler und Mitarbeiter immer mehr an Bedeutung gewonnen, so daß ich jetzt, durch schwere Erkrankung an das nahe Ende gemahnt, mit innerer Ruhe an das Aufhören meiner eigenen Leistung denken kann. Gerade dadurch schließt es sich aber aus, daß ich in dieser „Selbstdarstellung" die Fortschritte der Psychoanalyse im zweiten Zeitabschnitt mit solcher Ausführlichkeit behandle wie deren all-

mählichen Aufbau im ersten, der allein von meiner Tätigkcit ausgefüllt ist. Ich fühle mich nur berechtigt, hier jene Neuerwerbungen zu erwähnen, an denen ich noch einen hervorragenden Anteil hatte, also vor allem die auf dem Gebiet des Narzißmus, der Trieblehre und der Anwendung auf die Psychosen.

Ich habe nachzutragen, daß mit zunehmender Erfahrung der Ödipuskomplex sich immer deutlicher als der Kern der Neurose herausstellte. Er war sowohl der Höhepunkt des infantilen Sexuallebens wie auch der Knotenpunkt, von dem alle späteren Entwicklungen ausgingen. Damit schwand aber die Erwartung, durch die Analyse ein für die Neurose spezifisches Moment aufzudecken. Man mußte sich sagen, wie es Jung in seiner analytischen Frühzeit treffend auszudrücken verstand, daß die Neurose keinen besonderen ihr ausschließlich eigenen Inhalt habe, und daß die Neurotiker an den nämlichen Dingen scheitern, welche von den Normalen glücklich bewältigt werden. Diese Einsicht bedeutete durchaus keine Enttäuschung. Sie stand im besten Einklang mit jener anderen, daß die durch die Psychoanalyse gefundene Tiefenpsychologie eben die Psychologie des normalen Seelenlebens war. Es war uns ebenso ergangen wie den Chemikern; die großen qualitativen Verschiedenheiten der Produkte führten sich auf quantitative Abänderungen in den Kombinationsverhältnissen der nämlichen Elemente zurück.

Im Ödipuskomplex zeigte sich die Libido an die Vorstellung der elterlichen Personen gebunden. Aber es hatte vorher eine Zeit ohne alle solche Objekte gegeben. Daraus ergab sich die für eine Libidotheorie grundlegende Konzeption eines Zustandes, in dem die Libido das eigene Ich erfüllt, dieses selbst zum Objekt genommen hat. Diesen Zustand konnte man „Narzißmus" oder Selbstliebe nennen. Die nächsten Überlegungen sagten, daß er eigentlich nie völlig aufgehoben wird; für die ganze Lebenszeit bleibt das Ich das große Libidoreservoir, aus welchem Objektbesetzungen ausgeschickt werden, in welches die Libido von den Objekten wieder zurückströmen kann. Narzißtische Libido setzt sich also fortwährend in Objektlibido um und umgekehrt. Ein ausgezeichnetes Beispiel davon, welches Ausmaß diese Umsetzung erreichen kann, zeigt uns die bis zur Selbstaufopferung reichende sexuelle oder sublimierte Verliebtheit. Während man bisher im Verdrängungsprozeß nur dem Verdrängten Aufmerksamkeit geschenkt hatte, ermöglichten diese Vorstellungen, auch das Ver-

drängende richtig zu würdigen. Man hatte gesagt, die Verdrängung werde von den im Ich wirksamen Selbsterhaltungstrieben („Ichtrieben") ins Werk gesetzt und an den libidinösen Trieben vollzogen. Nun da man die Selbsterhaltungstriebe auch als libidinöser Natur, als narzißtische Libido, erkannte, erschien der Verdrängungsvorgang als ein Prozeß innerhalb der Libido selbst; narzißtische Libido stand gegen Objektlibido, das Interesse der Selbsterhaltung wehrte sich gegen den Anspruch der Objektliebe, also auch gegen den der engeren Sexualität.

Kein Bedürfnis wird in der Psychologie dringender empfunden als nach einer tragfähigen Trieblehre, auf welcher man weiterbauen kann. Allein nichts dergleichen ist vorhanden, die Psychoanalyse muß sich in tastenden Versuchen um eine Trieblehre bemühen. Sie stellte zuerst den Gegensatz von Ichtrieben (Selbsterhaltung, Hunger) und von libidinösen Trieben (Liebe) auf, ersetzte ihn dann durch den neuen von narzißtischer und Objektlibido. Damit war offenbar das letzte Wort nicht gesprochen; biologische Erwägungen schienen zu verbieten, daß man sich mit der Annahme einer einzigen Art von Trieben begnüge.

In den Arbeiten meiner letzten Jahre („Jenseits des Lustprinzips", „Massenpsychologie und Ich-Analyse", „Das Ich und das Es") habe ich der lange niedergehaltenen Neigung zur Spekulation freien Lauf gelassen und dort auch eine neue Lösung des Triebproblems ins Auge gefaßt. Ich habe Selbst- und Arterhaltung unter den Begriff des Eros zusammengefaßt und ihm den geräuschlos arbeitenden Todes- oder Destruktionstrieb gegenübergestellt. Der Trieb wird ganz allgemein erfaßt als eine Art Elastizität des Lebenden, als ein Drang nach Wiederherstellung einer Situation, die einmal bestanden hatte und durch eine äußere Störung aufgehoben worden war. Diese im Wesen konservative Natur der Triebe wird durch die Erscheinungen des Wiederholungszwanges erläutert. Das Zusammen- und Gegeneinanderwirken von Eros und Todestrieb ergibt für uns das Bild des Lebens.

Es steht dahin, ob sich diese Konstruktion als brauchbar erproben wird. Sie ist zwar von dem Bestreben geleitet worden, einige der wichtigsten theoretischen Vorstellungen der Psychoanalyse zu fixieren, aber sie geht weit über die Psychoanalyse hinaus. Ich habe wiederholt die geringschätzige Äußerung gehört, man könne nichts von einer Wissenschaft halten, deren oberste Begriffe so unscharf wären wie die der Libido und des Triebes in

der Psychoanalyse. Aber diesem Vorwurf liegt eine völlige Verkennung des Sachverhalts zugrunde. Klare Grundbegriffe und scharf umrissene Definitionen sind nur in den Geisteswissenschaften möglich, soweit diese ein Tatsachengebiet in den Rahmen einer intellektuellen Systembildung fassen wollen. In den Naturwissenschaften, zu denen die Psychologie gehört, ist solche Klarheit der Oberbegriffe überflüssig, ja unmöglich. Zoologie und Botanik haben nicht mit korrekten und zureichenden Definitionen von Tier und Pflanze begonnen, die Biologie weiß noch heute den Begriff des Lebenden nicht mit sicherem Inhalt zu erfüllen. Ja, selbst die Physik hätte ihre ganze Entwicklung versäumt, wenn sie hätte abwarten müssen, bis ihre Begriffe von Stoff, Kraft, Gravitation und andere die wünschenswerte Klarheit und Präzision erreichten. Die Grundvorstellungen oder obersten Begriffe der naturwissenschaftlichen Disziplinen werden immer zunächst unbestimmt gelassen, vorläufig nur durch den Hinweis auf das Erscheinungsgebiet erläutert, dem sie entstammen, und können erst durch die fortschreitende Analyse des Beobachtungsmaterials klar, inhaltsreich und widerspruchsfrei werden.

Ich habe schon in früheren Phasen meiner Produktion den Versuch gemacht, von der psychoanalytischen Beobachtung aus allgemeinere Gesichtspunkte zu erreichen. 1911 betonte ich in einem kleinen Aufsatz „Formulierungen über die zwei Prinzipien des psychischen Geschehens“ in gewiß nicht origineller Weise die Vorherrschaft des Lust-Unlustprinzips für das Seelenleben und dessen Ablösung durch das sog. „Realitätsprinzip“. Später wagte ich den Versuch einer „Metapsychologie“. Ich nannte so eine Weise der Betrachtung, in der jeder seelische Vorgang nach den drei Koordinaten der Dynamik, Topik und Ökonomie gewürdigt wird, und sah in ihr das äußerste Ziel, das der Psychologie erreichbar ist. Der Versuch blieb ein Torso, ich brach nach wenigen Abhandlungen (Triebe und Triebschicksale — Verdrängung — Das Unbewußte — Trauer und Melancholie usw.) ab und tat gewiß wohl daran, denn die Zeit für solche theoretische Festlegung war noch nicht gekommen. In meinen letzten spekulativen Arbeiten habe ich es unternommen, unseren seelischen Apparat auf Grund analytischer Verwertung der pathologischen Tatsachen zu gliedern und habe ihn in ein Ich, ein Es und ein Über-Ich zerlegt. („Das Ich und das Es“, 1922.) Das Über-Ich ist der Erbe des Ödipuskomplexes und der Vertreter der ethischen Anforderungen des Menschen.

Es soll nicht der Eindruck erweckt werden, als hätte ich in dieser letzten Periode meiner Arbeit der geduldigen Beobachtung den Rücken gewendet und mich durchaus der Spekulation überlassen. Ich bin vielmehr immer in inniger Berührung mit dem analytischen Material geblieben und habe die Bearbeitung spezieller, klinischer oder technischer Themata nie eingestellt. Auch wo ich mich von der Beobachtung entfernte, habe ich die Annäherung an die eigentliche Philosophie sorgfältig vermieden. Konstitutionelle Unfähigkeit hat mir solche Enthaltung sehr erleichtert. Ich war immer für die Ideen G. Th. Fechners zugänglich und habe mich auch in wichtigen Punkten an diesen Denker angelehnt. Die weitgehenden Übereinstimmungen der Psychoanalyse mit der Philosophie Schopenhauers — er hat nicht nur den Primat der Affektivität und die überragende Bedeutung der Sexualität vertreten, sondern selbst den Mechanismus der Verdrängung gekannt — lassen sich nicht auf meine Bekanntschaft mit seiner Lehre zurückführen. Ich habe Schopenhauer sehr spät im Leben gelesen. Nietzsche, den anderen Philosophen, dessen Ahnungen und Einsichten sich oft in der erstaunlichsten Weise mit den mühsamen Ergebnissen der Psychoanalyse decken, habe ich gerade darum lange gemieden; an der Priorität lag mir ja weniger als an der Erhaltung meiner Unbefangenheit.

Die Neurosen waren das erste, lange Zeit auch das einzige Objekt der Analyse gewesen. Keinem Analytiker blieb es zweifelhaft, daß die medizinische Praxis unrecht hat, welche diese Affektionen von den Psychosen fern hält und an die organischen Nervenleiden anschließt. Die Neurosenlehre gehört zur Psychiatrie, ist unentbehrlich zur Einführung in dieselbe. Nun scheint das analytische Studium der Psychosen durch die therapeutische Aussichtslosigkeit einer solchen Bemühung ausgeschlossen. Den psychisch Kranken fehlt im allgemeinen die Fähigkeit zur positiven Übertragung, so daß das Hauptmittel der analytischen Technik unanwendbar ist. Aber es ergeben sich doch mancherlei Zugänge. Die Übertragung ist oft nicht so völlig abwesend, daß man nicht ein Stück weit mit ihr kommen könnte, bei zyklischen Verstimmungen, leichter paranoischer Veränderung, partieller Schizophrenie hat man unzweifelhafte Erfolge mit der Analyse erzielt. Es war auch wenigstens für die Wissenschaft ein Vorteil, daß in vielen Fällen die Diagnose längere Zeit zwischen der Annahme einer Psychoneurose und der einer Dementia praecox schwanken kann; der angestellte therapeutische Versuch konnte so wichtige Aufschlüsse bringen, ehe er abgebrochen werden mußte. Am meisten kommt aber in Betracht, daß in den Psychosen so vieles für jedermann sichtbar an die Oberfläche gebracht wird, was man bei den Neurosen in mühsamer Arbeit aus der Tiefe

heraufholt. Für viele analytische Behauptungen ergibt darum die psychiatrische Klinik die besten Demonstrationsobjekte. Es konnte also nicht ausbleiben, daß die Analyse bald den Weg zu den Objekten der psychiatrischen Beobachtung fand. Sehr frühzeitig (1896) habe ich an einem Fall von paranoider Demenz die gleichen ätiologischen Momente und das Vorhandensein der nämlichen affektiven Komplexe wie bei den Neurosen feststellen können. Jung hat rätselhafte Stereotypien bei Dementen durch Rückbeziehung auf die Lebensgeschichte der Kranken aufgeklärt; Bleuler bei verschiedenen Psychosen Mechanismen aufgezeigt, wie die durch Analyse bei den Neurotikern eruierten. Seither haben die Bemühungen der Analytiker um das Verständnis der Psychosen nicht mehr aufgehört. Besonders seitdem man mit dem Begriff des Narzißmus arbeitete, gelang es bald an dieser, bald an jener Stelle einen Blick über die Mauer zu tun. Am weitesten hat es wohl Abraham in der Aufklärung der Melancholien gebracht. Auf diesem Gebiet setzt sich zwar gegenwärtig nicht alles Wissen in therapeutische Macht um; aber auch der bloß theoretische Gewinn ist nicht gering anzuschlagen und mag gern auf seine praktische Verwendung warten. Auf die Dauer können auch die Psychiater der Beweiskraft ihres Krankenmaterials nicht widerstehen. Es vollzieht sich jetzt in der deutschen Psychiatrie eine Art von pénétration pacifique mit analytischen Gesichtspunkten. Unter unausgesetzten Beteuerungen, daß sie keine Psychoanalytiker sein wollen, nicht der „orthodoxen" Schule angehören, deren Übertreibungen nicht mitmachen, insbesondere aber an das übermächtige sexuelle Moment nicht glauben, machen doch die meisten der jüngeren Forscher dies oder jenes Stück der analytischen Lehre zu ihrem Eigen und wenden es in ihrer Weise auf das Material an. Alle Anzeichen deuten auf das Bevorstehen weiterer Entwicklungen nach dieser Richtung.

VI.

Ich verfolge jetzt aus der Ferne, unter welchen Reaktionssymptomen sich der Einzug der Psychoanalyse in das lange refraktäre Frankreich vollzieht. Es wirkt wie eine Reproduktion von früher Erlebtem, hat aber doch auch seine besonderen Züge. Einwendungen von unglaublicher Einfalt werden laut, wie der, das französische Feingefühl nehme Anstoß an der Pedanterie und Plumpheit der psychoanalytischen Namengebungen (man muß

dabei doch an Lessings unsterblichen Chevalier Riccaut de la Marliniere denken!). Eine andere Äußerung klingt ernsthafter; sie ist selbst einem Professor der Psychologie an der Sorbonne nicht unwürdig erschienen: das Génie latin vertrage überhaupt nicht die Denkungsart der Psychoanalyse. Dabei werden die anglosächsischen Alliierten, die als ihre Anhänger gelten, ausdrücklich preisgegeben. Wer das hört, muß natürlich glauben, das Génie teutonique habe die Psychoanalyse gleich nach ihrer Geburt als sein liebstes Kind ans Herz gedrückt.

In Frankreich ist das Interesse an der Psychoanalyse von den Männern der schönen Literatur ausgegangen. Um das zu verstehen, muß man sich erinnern, daß die Psychoanalyse mit der Traumdeutung die Grenzen einer rein ärztlichen Angelegenheit überschritten hat. Zwischen ihrem Auftreten in Deutschland und nun in Frankreich liegen ihre mannigfachen Anwendungen auf Gebiete der Literatur und Kunstwissenschaft, auf Religionsgeschichte und Prähistorie, auf Mythologie, Volkskunde, Pädagogik usw. Alle diese Dinge haben mit der Medizin wenig zu tun, sind mit ihr eben nur durch die Vermittlung der Psychoanalyse verknüpft. Ich habe darum kein Anrecht, sie an dieser Stelle eingehend zu behandeln. Ich kann sie aber auch nicht ganz vernachlässigen, denn einerseits sind sie unerläßlich, um die richtige Vorstellung vom Wert und Wesen der Psychoanalyse zu geben, anderseits habe ich mich ja der Aufgabe unterzogen, mein eigenes Lebenswerk darzustellen. Von den meisten dieser Anwendungen gehen die Anfänge auf meine Arbeiten zurück. Hier und da habe ich wohl auch einen Schritt vom Wege getan, um ein solches außerärztliches Interesse zu befriedigen. Andere, nicht nur Ärzte, sondern auch Fachmänner, sind dann meiner Wegspur nachgefolgt und weit in die betreffenden Gebiete eingedrungen. Da ich mich aber meinem Programm gemäß auf den Bericht über meine eigenen Beiträge zur Anwendung der Psychoanalyse beschränken werde, kann ich dem Leser nur ein ganz unzureichendes Bild von deren Ausdehnung und Bedeutung ermöglichen.

Eine Reihe von Anregungen ging für mich vom Ödipuskomplex aus, dessen Ubiquität ich allmählich erkannte. War schon immer die Wahl, ja die Schöpfung des grauenhaftes Stoffes rätselhaft gewesen, die erschütternde Wirkung seiner poetischen Darstellung und das Wesen der Schicksalstragödie überhaupt, so erklärte sich dies alles durch die Einsicht, daß hier eine Gesetz-

mäßigkeit des seelischen Geschehens in ihrer vollen affektiven Bedeutung erfaßt worden war. Verhängnis und Orakel waren nur die Materialisationen der inneren Notwendigkeit; daß der Held ohne sein Wissen und gegen seine Absicht sündigte, verstand sich als der richtige Ausdruck der unbewußten Natur seiner verbrecherischen Strebungen. Vom Verständnis dieser Schicksalstragödie war dann nur ein Schritt bis zur Aufstellung der Charaktertragödie des Hamlet, die man seit dreihundert Jahren bewunderte, ohne ihren Sinn angeben und die Motive des Dichters erraten zu können. Es war doch merkwürdig, daß dieser vom Dichter erschaffene Neurotiker am Ödipuskomplex scheitert wie seine zahlreichen Gefährten in der realen Welt, denn Hamlet ist vor die Aufgabe gestellt, an einem anderen die beiden Taten zu rächen, die den Inhalt des Ödipusstrebens bilden, wobei ihm sein eigenes dunkles Schuldgefühl lähmend in den Arm fallen darf. Der Hamlet ist von Shakespeare sehr bald nach dem Tode seines Vaters geschrieben worden. Meine Andeutungen zur Analyse dieses Trauerspiels haben später durch Ernest Jones eine gründliche Ausarbeitung erfahren. Dasselbe Beispiel nahm dann Otto Rank zum Ausgangspunkt seiner Untersuchungen über die Stoffwahl der dramatischen Dichter. In seinem großen Buche über das „Inzest-Motiv" konnte er zeigen, wie häufig die Dichter gerade die Motive der Ödipussituation zur Darstellung wählen und die Wandlungen, Abänderungen und Milderungen des Stoffes durch die Weltliteratur verfolgen.

Es lag nahe, von da aus die Analyse des dichterischen und künstlerischen Schaffens überhaupt in Angriff zu nehmen. Man erkannte, daß das Reich der Phantasie eine „Schonung" war, die beim schmerzlich empfundenen Übergang vom Lust- zum Realitätsprinzip eingerichtet wurde, um einen Ersatz für Triebbefriedigung zu gestatten, auf die man im wirklichen Leben hatte verzichten müssen. Der Künstler hatte sich wie der Neurotiker von der unbefriedigenden Wirklichkeit in diese Phantasiewelt zurückgezogen, aber anders als der Neurotiker verstand er den Rückweg aus ihr zu finden und in der Wirklichkeit wieder festen Fuß zu fassen. Seine Schöpfungen, die Kunstwerke, waren Phantasiebefriedigungen unbewußter Wünsche, ganz wie die Träume, mit denen sie auch den Charakter des Kompromisses gemein hatten, denn auch sie mußten den offenen Konflikt mit den Mächten der Verdrängung vermeiden. Aber zum Unterschied von den asozialen, narzißtischen Traumproduktionen waren sie auf die Anteilnahme

anderer Menschen berechnet, konnten bei diesen die nämlichen unbewußten Wunsehregungen beleben und befriedigen. Überdies bedienten sie sich der Wahrnehmungslust der Formschönheit als „Verlockungsprämie". Was die Psychoanalyse leisten konnte, war, aus der Aufeinanderbeziehung der Lebenseindrücke, zufälligen Schicksale, und der Werke des Künstlers seine Konstitution und die in ihr wirksamen Triebregungen, also das allgemeine Menschliche an ihm, zu konstruieren. In soleher Absicht habe ieh z. B. Leonardo da Vinei zum Gegenstand einer Studie genommen, die auf einer einzigen, von ihm mitgeteilten Kindheitserinnerung ruht und im wesentlichen auf die Erklärung seines Bildes „Die heilige Anna selbdritt" hinzielt. Meine Freunde und Schüler haben dann zahlreiche ähnliche Analysen an Künstlern und ihren Werken unternommen. Es ist nieht eingetroffen, daß der Genuß am Kunstwerk durch das so gewonnene analytische Verständnis geschädigt wird. Dem Laien, der aber hier vielleicht von der Analyse zu viel erwartet, muß eingestanden werden, daß sie auf zwei Probleme kein Licht wirft, die ihn wahrscheinlich am meisten interessieren. Die Analyse kann nichts zur Aufklärung der künstlerischen Begabung sagen und auch die Aufdeckung der Mittel, mit denen der Künstler arbeitet, der künstlerischen Teehnik, fällt ihr nicht zu.

An einer kleinen, an sich nicht besonders wertvollen Novelle, der „Gradiva" von W. Jensen, konnte ich naehweisen, daß erdichtete Träume dieselben Deutungen zulassen wie reale, daß also in der Produktion des Dichters die uns aus der Traumarbeit bekannten Mechanismen des Unbewußten wirksam sind.

Mein Buch über den „Witz und seine Beziehung zum Unbewußten" ist direkt ein Seitensprung von der „Traumdeutung" her. Der einzige Freund, der damals an meinen Arbeiten Anteil nahm, hatte mir bemerkt, daß meine Traumdeutungen häufig einen „witzigen" Eindruck machten. Um diesen Eindruck aufzuklären, nahm ich die Untersuchung der Witze vor und fand, das Wesen des Witzes liege in seinen technischen Mitteln, diese seien aber dieselben wie die Arbeitsweisen der „Traumarbeit", also Verdiehtung, Verschiebung, Darstellung dureh das Gegenteil, durch ein Kleinstes usw. Daran schloß sich die ökonomische Untersuchung, wie der hohe Lustgewinn beim Hörer des Witzes zustande komme. Die Antwort war: durch momentane Aufhebung von Verdrängungsaufwand nach der Verlockung durch eine dargebotene Lustprämie (Vorlust).

Höher schätze ich selbst meine Beiträge zur Religionspsychologie ein, die 1907 mit der Feststellung einer überraschenden Ähnlichkeit zwischen Zwangshandlungen und Religionsübungen (Ritus) begannen. Ohne noch die tieferen Zusammenhänge zu kennen, bezeichnete ich die Zwangsneurose als eine verzerrte Privatreligion, die Religion sozusagen als eine universelle Zwangsneurose. Später, 1912, wurde der nachdrückliche Hinweis von Jung auf die weitgehenden Analogien zwischen den geistigen Produktionen der Neurotiker und der Primitiven mir zum Anlaß, meine Aufmerksamkeit diesem Thema zuzuwenden. In den vier Aufsätzen, welche zu einem Buch mit dem Titel „Totem und Tabu" zusammengefaßt wurden, führte ich aus, daß bei den Primitiven die Inzestscheu noch stärker ausgeprägt ist als bei den Kultivierten und ganz besondere Abwehrmaßregeln hervorgerufen hat, untersuchte die Beziehungen der Tabuverbote, in welcher Form die ersten Moraleinschränkungen auftreten, zur Gefühlsambivalenz, und deckte im primitiven Weltsystem des Animismus das Prinzip der Überschätzung der seelischen Realität, der „Allmacht der Gedanken" auf, welches auch der Magie zugrunde liegt. Überall wurde die Vergleichung mit der Zwangsneurose durchgeführt und gezeigt, wie viel von den Voraussetzungen des primitiven Geisteslebens bei dieser merkwürdigen Affektion noch in Kraft ist. Vor allem zog mich aber der Totemismus an, dies erste Organisationssystem primitiver Stämme, in dem die Anfänge sozialer Ordnung mit einer rudimentären Religion und der unerbittlichen Herrschaft einiger weniger Tabuverbote vereinigt sind. Das „verehrte" Wesen ist hier ursprünglich immer ein Tier, von dem der Clan auch abzustammen behauptet. Aus verschiedenen Anzeichen wird erschlossen, daß alle, auch die höchststehenden Völker, einst dieses Stadium des Totemismus durchgemacht haben.

Meine literarische Hauptquelle für die Arbeiten auf diesem Gebiete waren die bekannten Werke von J. G. Frazer („Totemism and Exogamy", „The Golden Bough") eine Fundgrube wertvoller Tatsachen und Gesichtspunkte. Aber zur Aufklärung der Probleme des Totemismus leistete Frazer wenig; er hatte seine Ansicht über diesen Gegenstand mehrmals grundstürzend verändert und die anderen Ethnologen und Prähistoriker schienen ebenso unsicher als uneinig in diesen Dingen. Mein Ausgangspunkt war die auffällige Übereinstimmung der beiden Tabusatzungen des Totemismus, den Totem nicht zu töten und kein Weib des gleichen Totemclans geschlechtlich zu gebrauchen, mit den beiden Inhalten des Ödipuskomplexes, den Vater zu beseitigen und die Mutter zum Weibe zu nehmen. Es ergab sich so die Versuchung, das Totemtier dem Vater

gleichzustellen, wie es die Primitiven ohnedies ausdrücklich taten, indem sie es als den Ahnherrn des Clans verehrten. Von psychoanalytischer Seite kamen mir dann zwei Tatsachen zu Hilfe, eine glückliche Beobachtung Ferenczis am Kinde, welche gestattete, von einer infantilen Wiederkehr des Totemismus zu sprechen, und die Analyse der frühen Tierphobien der Kinder, welche so oft zeigte, daß dies Tier ein Vaterersatz war, auf welchen die im Ödipuskomplex begründete Furcht vor dem Vater verschoben wurde. Es fehlte nun nicht mehr viel, um die Vatertötung als Kern des Totemismus und als Ausgangspunkt der Religionsbildung zu erkennen.

Dies fehlende Stück kam durch die Kenntnisnahme von W. Robertson Smith's Werk „The Religion of the Semites" hinzu — der geniale Mann, Physiker und Bibelforscher, hatte als ein wesentliches Stück der Totemreligion die sog. Totemmahlzeit hingestellt. Einmal im Jahre wurde das sonst heilig gehaltene Totemtier feierlich unter Beteiligung aller Stammesgenossen getötet, verzehrt und dann betrauert. An diese Trauer schloß sich ein großes Fest an. Nahm ich die Darwinsche Vermutung hinzu, daß die Menschen ursprünglich in Horden lebten, deren jede unter der Herrschaft eines einzigen, starken, gewalttätigen und eifersüchtigen Männchens stand, so gestaltete sich mir aus all diesen Komponenten die Hypothese, oder ich möchte lieber sagen: die Vision, des folgenden Hergangs: Der Vater der Urhorde hatte als unumschränkter Despot alle Frauen für sich in Anspruch genommen, die als Rivalen gefährlichen Söhne getötet oder verjagt. Eines Tages aber taten sich diese Söhne zusammen, überwältigten, töteten und verzehrten ihn gemeinsam, der ihr Feind, aber auch ihr Ideal gewesen war. Nach der Tat waren sie außerstande, sein Erbe anzutreten, da einer dem anderen im Wege stand. Unter dem Einfluß des Mißerfolges und der Reue lernten sie, sich miteinander zu vertragen, banden sich zu einem Brüderclan durch die Satzungen des Totemismus, welche die Wiederholung einer solchen Tat ausschließen sollten, und verzichteten insgesamt auf den Besitz der Frauen, um welche sie den Vater getötet hatten. Sie waren nun auf fremde Frauen angewiesen; dies der Ursprung der mit dem Totemismus eng verknüpften Exogamie. Die Totemmahlzeit war die Gedächtnisfeier der ungeheuerlichen Tat, von der das Schuldbewußtsein der Menschheit (die Erbsünde) herrührte, mit der soziale Organisation, Religion und sittliche Beschränkung gleichzeitig ihren Anfang nahmen.

Ob nun eine solche Möglichkeit als historisch anzunehmen ist oder nicht, die Religionsbildung war hiermit auf den Boden des Vaterkomplexes gestellt und über der Ambivalenz aufgebaut, welche diesen beherrscht. Nachdem der Vaterersatz durch das Totemtier verlassen war, wurde der gefürchtete und gehaßte, verehrte und beneidete Urvater selbst das Vorbild Gottes. Der Sohnestrotz und seine Vatersehnsucht rangen miteinander in immer neuen Kompromißbildungen, durch welche einerseits die Tat des Vatermordes gesühnt, anderseits deren Gewinn behauptet werden sollte.

Ein besonders helles Licht wirft diese Auffassung der Religion auf die psychologische Fundierung des Christentums, in dem ja die Zeremonie der Totemmahlzeit noch wenig entstellt als Kommunion fortlebt. Ich will ausdrücklich bemerken, daß diese letztere Agnoszierung nicht von mir herrührt, sondern sich bereits bei Robertson Smith und Frazer findet.

Th. Reik und der Ethnologe G. Róheim haben in zahlreichen beachtenswerten Arbeiten an die Gedankengänge von „Totem und Tabu" angeknüpft, sie fortgeführt, vertieft oder berichtigt. Ich selbst bin später noch einige Male auf sie zurückgekommen, bei Untersuchungen über das „unbewußte Schuldgefühl", dem auch unter den Motiven des neurotischen Leidens eine so große Bedeutung zukommt, und bei Bemühungen, die soziale Psychologie enger an die Psychologie des Individuums zu binden („Das Ich und das Es" — „Massenpsychologie und Ich-Analyse"). Auch zur Erklärung der Hypnotisierbarkeit habe ich die archaische Erbschaft aus der Urhordenzeit der Menschen herangezogen.

Gering ist mein direkter Anteil an anderen Anwendungen der Psychoanalyse, die doch des allgemeinsten Interesses würdig sind. Von den Phantasien des einzelnen Neurotikers führt ein breiter Weg zu den Phantasieschöpfungen der Massen und Völker, wie sie in den Mythen, Sagen und Märchen zutage liegen. Die Mythologie ist das Arbeitsgebiet von Otto Rank geworden, die Deutung der Mythen, ihre Zurückführung auf die bekannten unbewußten Kindheitskomplexe, der Ersatz astraler Erklärungen durch menschliche Motivierung war in vielen Fällen der Erfolg seiner analytischen Bemühung. Auch das Thema der Symbolik hat zahlreiche Bearbeiter in meinen Kreisen gefunden. Die Symbolik hat der Psychoanalyse viel Feindschaften eingetragen; manche allzu nüchterne Forscher haben ihr die Anerkennung der Symbolik, wie sie sich aus der Deutung der Träume ergab, niemals verzeihen können. Aber die Analyse ist an der Entdeckung der Symbolik unschuldig, sie war auf anderen Gebieten längst bekannt und spielt dort (Folklore, Sage, Mythus) selbst eine größere Rolle als in der „Sprache des Traumes".

Zur Anwendung der Analyse auf die Pädagogik habe ich persönlich nichts beigetragen; aber es war natürlich, daß die analytischen Ermittelungen über das Sexualleben und die seelische Entwicklung der Kinder die Aufmerksamkeit der Erzieher auf sich zogen und sie ihre Aufgaben in einem neuen Lichte sehen

ließen. Als unermüdlicher Vorkämpfer dieser Richtung in der Pädagogik hat sich der protestantische Pfarrer O. Pfister in Zürich hervorgetan, der die Pflege der Analyse auch mit dem Festhalten an einer allerdings sublimierten Religiosität vereinbar fand; neben ihm Frau Dr. Hug-Hellmuth und Dr. S. Bernfeld in Wien sowie viele andere. Aus der Verwendung der Analyse zur vorbeugenden Erziehung des gesunden und zur Korrektur des noch nicht neurotischen, aber in seiner Entwicklung entgleisten Kindes hat sich eine praktisch wichtige Folge ergeben. Es ist nicht mehr möglich, die Ausübung der Psychoanalyse den Ärzten vorzubehalten und die Laien von ihr auszuschließen. In der Tat ist der Arzt, der nicht eine besondere Ausbildung erfahren hat, trotz seines Diploms ein Laie in der Analyse und der Nichtarzt kann bei entsprechender Vorbereitung und gelegentlicher Anlehnung an einen Arzt auch die Aufgabe der analytischen Behandlung von Neurosen erfüllen.

Durch eine jener Entwicklungen, gegen deren Erfolg man sich vergebens sträuben würde, ist das Wort Psychoanalyse selbst mehrdeutig geworden. Ursprünglich die Bezeichnung eines bestimmten therapeutischen Verfahrens, ist es jetzt auch der Name einer Wissenschaft geworden, der vom Unbewußt-Seelischen. Diese Wissenschaft kann nur selten für sich allein ein Problem voll erledigen; aber sie scheint berufen, zu den verschiedensten Wissensgebieten wichtige Beiträge zu liefern. Das Anwendungsgebiet der Psychoanalyse reicht ebensoweit wie das der Psychologie, zu der sie eine Ergänzung von mächtiger Tragweite hinzufügt.

So kann ich denn, rückschauend auf das Stückwerk meiner Lebensarbeit, sagen, daß ich vielerlei Anfänge gemacht und manche Anregungen ausgeteilt habe, woraus dann in der Zukunft etwas werden soll. Ich kann selbst nicht wissen, ob es viel sein wird oder wenig.

Bibliographie

Ich übergehe die histologischen und kasuistischen Arbeiten meiner Studenten- und Dozentenzeit. Die späteren Veröffentlichungen in Buchform sind in chronologischer Folge aufgezählt.

1884. Über Coca.
1891. Klinische Studie über die halbseitige Zerebrallähmung der Kinder (mit Dr. O. Rie).
1891. Zur Auffassung der Aphasien.
1893. Zur Kenntnis der zerebralen Diplegien des Kindesalter.
1895. Studien über Hysterie (mit Jos. Breuer).
1897. Die infantile Zerebrallähmung (Nothnagels Handbuch).
1900. Die Traumdeutung (7. Aufl. 1922).
1901. Der Traum (Löwenfelds Grenzfragen, 3. Aufl. 1922).
1901. Zur Psychopathologie des Alltagslebens (1904 zuerst als Buch erschienen, 10. Aufl. 1924).
1905. Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie (5. Aufl. 1922).
1905. Der Witz und seine Beziehung zum Unbewußten (4. Aufl. 1925).
1907. Der Wahn und die Träume in W. Jensens Gradiva (3. Aufl. 1924).
1910. Über Psychoanalyse (Vorlesungen in Worcester Mass. (7. Aufl. 1924).
1910. Eine Kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci (3. Aufl. 1923).
1913. Totem und Tabu (3. Aufl. 1922).
1916/18. Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse (4. Aufl. 1922).
1920. Jenseits des Lustprinzips (3. Aufl. 1923).
1921. Massenpsychologie und Ich-Analyse (2. Aufl. 1923).
1923. Das Ich und das Es.

Meine zahlreichen Abhandlungen zur Psychoanalyse und zu ihren Anwendungen sind 1906—1922 in den fünf Folgen der „Sammlung kleiner Schriften zur Neurosenlehre" in Buchform erschienen. Sie stammen zumeist aus den Zeitschriften, deren Herausgeber ich bin. (Internat. Zeitschrift für Psychoanalyse, Imago.)

In den letzten Jahren hat der Internat. psychoanalyt. Verlag in Wien eine Gesamtausgabe meiner Schriften unternommen, von der gegenwärtig (1924) fünf Bände vorliegen. Eine spanische Gesamtausgabe (Obras Completas) besorgt von Lopez Ballesteros im Verlag R. Castillo, Madrid, umfaßt bereits fünf Bände. Die meisten der in dieser Bibliographie angeführten Bücher und viele Abhandlungen sind durch Übersetzungen auch außerdeutschen Lesern zugänglich worden (z. B. Alltagsleben: russisch, englisch, holländisch, polnisch, ungarisch, französisch, spanisch; Vorlesungen zur Einführung: amerikanisch, englisch, holländisch, französisch, italienisch, spanisch, russisch).





ADOLF GOTTSTEIN

Allgemeines

Von meinem vierzehnten Jahre an wollte ich Arzt werden. Anfangs war es die kindliche Auffassung vom Beruf des Arztes als eines „Wohltäters der Menschheit". Später fühlte ich, daß mich keine Wissenschaft den geheimnisvollen Rätseln des Lebens näher brächte, als die Medizin. Diese Vorstellung ließ mich an meiner Wahl unbeirrt festhalten, ohne daß ich besondere berufliche Vorbilder oder gar Eindrücke von der Bedeutung des Krankhaften gehabt hätte. Ich blieb dabei auch noch in der Zeit vom 16. bis 18. Lebensjahre, in der nach meiner Entwicklung es näher gelegen hätte, Mathematik oder Chemie zu studieren. Seit meiner Primanerzeit hatte ich mir das Ziel gesetzt, nicht Praktiker, sondern Forscher und Lehrer zu werden. Anfangs kamen nur Biologie und Physiologie in Frage, dann fesselte mich die innere Klinik so sehr, daß seit der Assistentenzeit dieses Gebiet in den Vordergrund trat. Aber später, während ich als jung niedergelassener Arzt auf Kranke wartete, brach mit großer Kraft die Neigung zur Gesundheitspflege durch. Dadurch fand ich den Wiederanschluß an die Lehren vom normalen Leben und einen weiteren Standpunkt gegenüber den Möglichkeiten der Gesundung. Das Jugendziel des akademischen Lehrers gab ich anfangs noch nicht auf, verfolgte es aber immer schwächer und habe es schließlich nie erreicht. Dagegen wurde meine Tätigkeit gerade im Zusammenhang mit dem praktisch-ärztlichen Beruf so vielseitig, wie wohl bei wenigen Medizinern der Neuzeit. Ich fing als klinischer Krankenhausassistent an, war später neben der Haupttätigkeit des allgemeinen Arztes der Großstadt, der auch armenärztliche und kassenärztliche Praxis betrieb, Vorstandsmitglied von Standesvereinen und wissenschaftlichen Gesellschaften, Mitglied der Ärztekammer und medizinischer Schriftsteller. In der freien Zeit arbeitete ich durch Jahre in Universitätsinstituten, später bildete ein kleines, primitives Hauslaboratorium ungenügenden Ersatz zur Befriedigung der seit der Jugend bestehenden, aber wegen mangelnder Zeit und Ausdauer meist unglücklichen Liebe zum Experimentieren. Bald verbot auch der Geruch der weißen Mäuse und faulenden Kulturen im Sprechzimmer die Fortsetzung; Epidemiologie und medizinische Statistik ließen sich auch in der Wohnung und in den Abendstunden durchführen. Vorträge in Fachgesellschaften und öffentliche Belehrungsvorlesungen habe ich oft gehalten, gelegentlich war ich auch berichterstattender Vortragender auf

wissenschaftlichen Kongressen, aber eine planmäßige Lehrtätigkeit übte ich erst im 7. Jahrzehnt meines Lebens als ständiger Dozent für soziale Hygiene und medizinische Statistik an der Charlottenburger Akademie für soziale Hygiene aus. Die Aufforderung, in den Magistrat Charlottenburgs einzutreten, überraschte mich 1906 spät abends, mit einer nur 48stündigen Bedenkzeit. Ich trat damit in die Laufbahn des Verwaltungsbeamten über. Diese „Stadtarzttätigkeit", die Martius und Hueppe in ihren Aufsätzen in dieser Sammlung beim Erwähnen unserer Zusammenarbeit eine stille und bescheidene nannten, war für mich der schönste und erfolgreichste Lebensabschnitt. Ebenso unerwartet trat am 5. März 1919 an mich der Antrag heran, die Leitung des preußischen Medizinalwesens zu übernehmen. Ich hätte bei meinen mehr als 60 Jahren nie daran gedacht, diese unter den damaligen Verhältnissen besonders schwierige Stelle zu erstreben; nachdem sie mir einmal und zwar ohne jede parteipolitische Verpflichtung angeboten, entschloß ich mich zur Annahme, aus meinem Grundsatz, keine sich bietende Gelegenheit zu erweiterter Tätigkeit auszuschlagen und Verantwortung nicht zu scheuen. In Verbindung damit wurde ich stellvertretendes Mitglied des Reichsrats und als solches Berichterstatter für die Gesundheitsgesetzgebung im Reich; als Regierungsvertreter hatte ich auf dem glatten Boden der Parlamente mich zu bewegen. Vor etwa 2 Jahren wurde ich ersucht, in die Schriftleitung der Klinischen Wochenschrift einzutreten und dort die Abschnitte der öffentlichen Gesundheitspflege und der Tagesgeschichte zu bearbeiten. Mein Arbeitsfeld war demnach durch innere Wachstumstriebe bestimmt, die Form der Auswertung aber durch äußere Einflüsse bedingt und stand im starken Gegensatz zu persönlichen Wünschen, die stets auf wissenschaftliches Arbeiten in einer kleinen, stillen, schön gelegenen Universitätsstadt hinausliefen. Trotzdem kann von eigentlichem Zufall nicht die Rede sein. Im übrigen sind die von mir verpaßten Gelegenheiten eben nicht in die Erscheinung getreten.

Abstammung

Da diese Sammlung auch als Material für das Entstehen wissenschaftlicher Veranlagung dienen kann, möchte ich einige Tatsachen kurz anführen. Von meinem väterlichen Großvater ist nichts von Wichtigkeit zu berichten. Der Breslauer Professor Jacob Gottstein, der als einer der ersten Dozent für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten wurde, war nur ein entfernter Verwandter meines Großvaters, aber er war als Hausarzt meiner Eltern mir ein steter Schützer und Berater. Meine väterliche Großmutter entstammte einer in Breslau seit mehreren Generationen ansässigen begüterten Familie, hatte die der damaligen Zeit eigne schöngeistige Bildung der Frau genossen und auf ihre Kinder eine Vorliebe für Dichtung und Literatur übertragen; bei den Nachkommen ihrer Geschwister sind einige Zeichen sozialen und körperlichen Niederganges erkenntlich. Der Vater meiner Mutter, dem ich besonders viel verdanke, Behrend, stammte aus einer kleinen pommerschen Stadt, war erst Kaufmann, leitete dann eine Papierfabrik, setzte sich

früh zur Ruhe und trieb hauptsächlich naturwissenschaftliche Bücherstudien. Seine Geschwister brachten es fast alle zu angesehenen Stellungen; sein ältester Bruder war ein sehr bekannter Arzt in Berlin, der viele Bücher und Aufsätze veröffentlichte, die man heute zur sozialen Hygiene rechnen würde. Er erhielt einmal einen Ruf als Professor nach Erlangen, den er ablehnte, ein Mann, den ich als hochbetagten Greis noch in Berlin kennen lernte und wegen seines Wissens, seiner Klugheit und seines Sarkasmus schätzte. Meine mütterliche Großmutter entstammte einer kinderreichen, ungewöhnlich langlebigen und im nützlichen Schaffen zähen Familie; von ihren Brüdern war der eine Arzt, ein zweiter Ingenieur. Mein Vater war der dritte von sieben Geschwistern, von denen namentlich die Schwestern eine schöngeistige Richtung und einen leichten Zug zum Überschwang hatten. Meine Mutter war die zweite von sechs Geschwistern, bei denen allen ebenso wie bei einem Teil ihres Nachwuchses eine reale, technische Richtung vorwog. Ihr ältester Bruder war Chemiker, gründete und leitete die bekannten Papierfabriken auf dem Bismarckschen Gute Varzin, nahm in seinem Fach eine führende Stellung ein und zog sich früh zurück; er war naturwissenschaftlich vielseitig gebildet und eine stille, aber scharf kritische und leicht ironische Gelehrtennatur. Er starb in hohem Alter; ich stand ihm sehr nahe. Von seinen drei Söhnen, die als Industrielle früh nach Amerika übersiedelten, gilt der jüngste, auf einer deutschen Hochschule ausgebildet, als eine Leuchte des theoretischen Ingenieurwesens; er schreibt aber seine gelehrten Werke nur englisch. Von meinen Vorfahren hatte ich also die Möglichkeit von vier ganz verschiedenen Erbmassen. Von der väterlichen Großmutter die Überlieferung schöngeistiger Einstellung mit einem leichten Abstiegszug, vom väterlichen Großvater durchschnittliche Werte mit der Richtung zum sozialen Aufstieg, von der mütterlichen Großmutter Anwartschaft auf Langlebigkeit und Durchhalten, und vom mütterlichen Großvater die mathematisch-naturwissenschaftliche Anlage und die Neigung zu kritischer Einstellung. Das letztere Erbe wurde bei mir zur dominanten Eigenschaft. Als Knabe hatte ich eine sehr lebhafte Phantasie, gegen die ich selbst ankämpfte; es blieb von ihr bis heute die Fähigkeit zu schneller gedanklicher Assoziation ohne Formulieren der Zwischenstufen in Worten, etwa nach der Art, wie man der Niederschrift einer scheinbar schwierigen Gleichung sofort einen leichteren Lösungsweg absieht, wobei man sich natürlich auch leicht verhauen kann, wenn man nicht nachträglich kontrolliert. Meine Einstellung zur Außenwelt ist überwiegend visuell.

Jugend und Schuljahre

Am 2. November 1857 wurde ich als ältestes Kind meiner Eltern in Breslau geboren, als mein Vater 32, meine Mutter 19 Jahre alt war, beide gesunde, arbeitsfrohe, schlichte und stets liebevolle Menschen. Es folgten mir im Verlauf von 9 Jahren noch sieben Geschwister, zwei Schwestern und fünf Brüder, von denen zwei in den letzten Jahren gestorben sind, während wir überlebenden sechs noch in Tätigkeit stehen.

Mein Vater mußte, weil nach den Freiheitskriegen der Wohlstand seines Elternhauses verfiel, mit 15 Jahren die Schule verlassen, um in das eben begründete kaufmännische Geschäft seines Vaters einzutreten, das klein anfing, aber noch heute in der vierten Generation in hoher Blüte steht. Er füllte durch geschichtliche und volkswirtschaftliche Studien, die er sorgfältig ausarbeitete, die Lücken aus und beherrschte z. B. die französische Sprache besser als seine auf höheren Schulen ausgebildeten Kinder. Er war für sich anspruchslos, aber sehr sorgfältig in Kleidung und Haltung, hatte für äußeren Schein nichts übrig, hielt jedoch auf gesunde Lebensweise und stellte für Bildungszwecke reiche Mittel zur Verfügung; doch war es sein Stolz, daß mein erstes Mikroskop aus einem Schulpreise beschafft wurde. Sein steigender Wohlstand bei einfacher Lebenshaltung bewirkte, daß wir bis zu seinem Ende wirtschaftliche Sorgen nie gekannt haben und nach seinem Tode über die Mittel zur Gründung der Selbständigkeit verfügten. Er erzog mehr durch sein Beispiel als durch Worte, doch schärfte er uns ein und handelte selbst danach, daß jeder Vorteil, der nicht auf Arbeit beruht, und der mit dem Gewinner nicht zugleich auch dem Empfänger der geleisteten Arbeit Nutzen bringt, verwerflich sei. Er starb plötzlich im Alter von 57 Jahren ohne Vorboten an einer Apoplexie, als ich schon Assistenzarzt war. Meine Mutter, von der ich die kleine Gestalt, aber auch ihre Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit geerbt habe, war heiter, energisch, bildungsfroh. Sie gebar acht kräftige Kinder innerhalb 10 Jahren, zog sie groß, hielt sie im Zuge und leitete ihre Erziehung. Mit 45 Jahren Witwe, wurde sie Freundin ihrer Kinder und zahlreichen Enkel. Sie blieb bis nach ihrem 80. Jahre auf voller Höhe geistiger Frische, verfolgte gründlich Tagesereignisse und gute Literatur; erst jenseits des 82. Jahres fing sie an langsam körperlich zu verfallen. Sie starb 1923 im 85. Jahre, und ich hatte das seltene Glück, bis zu meinem 66. Jahre mit der Mutter in vertrautester Beziehung zu stehen.

Ich machte das humanistische Gymnasium regelmäßig und leicht durch und bestand mit noch nicht 18 Jahren die Reifeprüfung. Ich war in den alten Sprachen meist der Beste, in der Geschichte, d. h. im Auswendiglernen von Namen und Zahlen mittelmäßig, und kam in der Mathematik in den letzten Jahren weit über das von der Schule Verlangte hinaus; Naturwissenschaften und Chemie wurden nicht betrieben, der Physikunterricht war jammervoll. Auch ich gehöre zu den vielen, die durch Jahrzehnte einen rechtschaffenen Haß gegen die letzten Gymnasialjahre sich bewahrten. Natürlich hatte ich Ursache, einige Lehrer zu verehren und habe auch sonst von der Schule Gutes überliefert bekommen. Aber für die Empörung gegen die Einrichtung selbst gibt es zahlreiche Beispiele. Kussmaul sagt in seiner liebenswürdigen Art, daß die Reifeprüfung die Stunde seiner Erlösung aus dem verhaßten Froschteich gewesen sei, aber Emil Fischer z. B. und Wilhelm Ostwald drücken sich viel schärfer aus. Der Grund war der geistige Druck, der uns in der Zeit beginnender selbständiger Entwicklung zwang, nach engherzigen Vorschriften so zu denken und zu arbeiten, wie es ein überholtes Programm vorschrieb und wie es einseitige Ver-

treter dieses Programms ebenso engherzig durchführten. „Doch als zuletzt mir starr und steif die Regel saß im Ohr, da sagte man, ich sei nun reif und öffnete das Tor.“ Diese Erscheinung berührt einen sehr wunden Punkt der deutschen Volkserziehung; ich weiß aus meiner ärztlichen Tätigkeit, daß es auch heute trotz vieler schönen Theorien nicht viel besser geworden ist. Meine Befähigung zur Mathematik kam in der Sekunda zum Durchbruch. Ich trieb dann in der Prima analytische Geometrie, die in dem Gymnasium nicht gelehrt wurde und die Anfänge der Differentialrechnung, auch wandte ich mich physikalischen Aufgaben zu. Die Sekunda war auch sonst ein Wendepunkt. Ich kam in den Ferien, erfüllt von der Breslauer Schöngeisterei, zum Großvater an die Ostsee, er zwang mir Bandmaß und Zirkel in die Hand, verband trigonometrische Aufgaben mit praktischen Fragen, und nahm mich in strenge geistige Zucht. Es war nur ein äußeres Unterstreichen einer sich eben von selbst vollziehenden Wandlung, aber der Zeitpunkt der Schätzung von Zahl und Maß ist mir dauernd haften geblieben. In der Prima fing ich weiter an, nach Stöckhardts Schule der Chemie zu experimentieren; leider kam ich nur bis zum Schwefelwasserstoff, denn dieser Angriff auf meine Wohngenossen wurde selbst meinem Vater zu viel. In der Prima las ich auch die Aufsätze von Helmholtz, Tyndall, du Bois-Reymonds Rede über die Grenzen des Naturerkennens, Darwins Hauptwerke, Buckles Geschichte der englischen Zivilisation, und obgleich ich nie viel Anlage für Philosophie hatte, Lange, Geschichte des Materialismus. Daneben habe ich alle Zeit bis in mein Alter viel geschmökert, nur zur Unterhaltung, nicht aus literarischem Hang, sogar öfter auch gute Bücher.

Studienzeit und Assistentenzeit

Meine Studien habe ich regelmäßig durchgemacht, aber für kein Teilgebiet besondere Arbeit aufgewandt, außer allenfalls für Physiologie und allgemeine Pathologie. Die Vorlesungen von Heidenhain arbeitete ich sorgfältig aus und besitze sie noch heute als dickbändige Erinnerung. Die ersten vier Semester studierte ich in Breslau, der große gesellige Verkehr im Elternhause und mäßiger Anteil an studentischen Vergnügungen erschwerte planmäßiges Arbeiten. Ich brauchte das ganze erste Jahr, um die spekulative Methode der Schule abzuschütteln und erst einmal sehen zu lernen. Im vierten Semester nahm ich ein Privatissimum bei Heidenhain, ich hatte seinen Versuchen über gefäßerweiternde Nerven zu assistieren; bei der Veröffentlichung in Pflügers Archiv Bd. 16 sah ich meinen Namen das ersteMal gedruckt. Um das Blut ungerinnbar zu machen, bediente er sich eines von der Dorpater Schule angegebenen Verfahrens, das mich so interessierte, daß ich allmählich sämtliche Arbeiten dieser Schule sammelte. Heidenhain machte mich auch auf die eben erschienenen Aufsätze von Pflüger über teleologische Mechanik aufmerksam, deren Inhalt, meiner eigenen Auffassung angepaßt, für Jahrzehnte meinen theoretischen Standpunkt beherrschte; es war mir sehr interessant, daß ganz neuerdings Bier ebenfalls auf die Be-

deutung dieser Anschauungen zurückkam. Im fünften Semester ging ich nach Straßburg. Der klinische Unterricht, namentlich von Kussmaul, der von allen klinischen Lehrern den größten Eindruck auf mich machte, und die Einführung in die Pathologie durch Recklinghausen waren vorzüglich. Ich hatte eine Empfehlung an den Physiologen Goltz, in dessen Hause ich regelmäßig mit seinen Assistenten einen Wochenabend verlebte; die fesselnden biologischen Gespräche blieben mir unvergeßlich. In Straßburg kam mir der Fortfall der Arbeitsbehinderung im Elternhause zugute, ich studierte endlich einmal an den Winterabenden einsam größere Werke, u. a. Virchows Zellularpathologie durch. Daß ich bei Hoppe-Seyler keinen Kurs mitnahm, gehört zu den verpaßten Gelegenheiten. Nach zwei Semestern kehrte ich nach Breslau zurück und versuchte im 8. Semester eine Doktorarbeit zu beginnen. Der damals sehr geschätzte Neurologe Berger gab mir die Aufgabe, den Stoffwechsel bei progressiver Muskelatrophie durch Harnuntersuchungen zu klären. Ich titrierte lange ohne Ergebnis und schrieb lieber für mich eine noch heute in meinem Besitz befindliche Arbeit, in der ich schloß, daß der Muskelapparat außer der Aufgabe der Wärmebildung noch in seinem Gefäßsystem als zweiter Apparat neben der Haut an der Wärmeregulierung beteiligt sei, deren Störung gerade bei dieser Krankheit deutlich in die Erscheinung träte. Für meine letzten zwei Semester ging ich nach Leipzig und gewann eigentlich erst hier unter Cohnheim und Weigert ein besseres Verständnis für die Pathologie, besonders für die Tuberkulose. Ich trieb aber hauptsächlich praktische Fächer, um mir die nötigen Fertigkeiten anzueignen. Bei Weigert begann ich die eigentliche Doktorarbeit über marantische Thrombose, für die ich viel Material sammelte, schnitt und färbte, bei der aber sonst nichts herauskam. Von Kinderheilkunde war nirgends etwas zu lernen, meinen ersten Masernfall sah ich später als einjähriger Arzt im Garnisonlazarett. Das Staatsexamen machte ich im Winter 1880 mit einer guten II, dann erledigte ich auf Grund einer schlechten Dissertation und einer noch schlechteren mündlichen Prüfung das Doktorexamen. Nach beendetem Militärdienst wurde ich 1882 Assistent am städtischen Wenzel-Hancke-Krankenhaus in Breslau, das unter Leitung des Privatdozenten der inneren Medizin Buchwald stand. Es war eine kleine, sehr freundliche Anstalt mit zwei Stationen für beide Geschlechter von je 30 Betten und einer Absonderungsabteilung von 100 Betten, die beim Fehlen von Epidemien mit ruhigen Geisteskranken belegt wurde. Die Anstalt war erst vor wenigen Jahren eröffnet, und ich ihr erster und einziger Assistent. Buchwald war anfangs Apotheker gewesen, also chemisch und pharmakologisch gut vorgebildet, dann lange erster Assistent von Biermer und seit kurzem leitender Arzt der Anstalt. Er las über klinische Pharmakologie, hatte eine große beratende Praxis und war ein geschätzter Diagnostiker. Da er mir viel überließ, und ich den Ehrgeiz hatte, möglichst alles selbst zu erledigen, war meine Ausbildung sehr gut. Wir hatten, weil die Anstalt in der Südvorstadt das einzige Krankenhaus war, genügend chirurgische Fälle, gelegentlich auch schwerere, immerhin so viel, um mindestens kleine Chirurgie zu treiben. Auf klinisch-chemische

Untersuchungen legte Buchwald großen Wert; ich wollte neue Reaktionen entdecken, kam aber nur zu gelegentlichen kleinen Verbesserungen. Ich war mein eigener Prosektor, obduzierte jeden Todesfall, und hatte Zeit und Neigung, die wichtigsten Organsysteme in der Norm und bei Erkrankungen mikroskopisch zu untersuchen und dabei mit Färbungsmethoden zu experimentieren. In die Zeit meines Eintritts fiel die Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Robert Koch. Von Anfang an bis zu meinem Ausscheiden beschäftigte ich mich überwiegend mit Tuberkulosefragen. Ich hatte in Breslau als einer der ersten die Färbungsmethode nach Ehrlich heraus, die dann später durch das Ziehlsche Verfahren wesentlich leichter wurde. Ich formulierte mir die Probleme der Symbiose des Erregers im Körper daneben trieb ich auch sonst mit wachsender Vorliebe klinische Bakteriologie und gewann hier große diagnostische Übung; mit der Züchtung begann ich mangels der nötigen Apparate nur in kleinen Anfängen. Im Jahre 1883 verlobte ich mich und gab deshalb Ende des Jahres meine Assistentenstelle nach 1½jähriger Tätigkeit auf, um mir eine Praxis zu gründen. Andernfalls wäre ich wahrscheinlich noch lange geblieben und vielleicht später an eine Universitätsklinik übergetreten. Die kurze Zeit des Krankenhausdienstes war mir so lieb geworden, daß ich noch lange Jahre später mich zurücksehnte und häufig, wenn auch vergeblich versuchte, wieder eine Krankenhaustätigkeit zu erlangen. Nach dem Ausscheiden ging ich für einige Monate nach Berlin, um mich in der Geburtshilfe zu vervollkommnen. Hier merkte ich, daß ich in Breslau auch keine größeren Aussichten hatte, daß ich aber durch die geselligen Verpflichtungen wahrscheinlich an jeder Fortarbeit gehindert werden würde; ich entschloß mich kurz zur Niederlassung in Berlin, wo ich zu nicht viel mehr als zehn Menschen Beziehungen hatte und brachte im Januar 1884 am Halleschen Tor mein Schild an.

Privatärztliche Tätigkeit

Von 1884 bis Anfang 1911 war meine Haupttätigkeit der ärztlichen Praxis gewidmet, die ich betrieb, bis ich im März 1911 Stadtmedizinalrat in Charlottenburg wurde. Da mein Erbteil auf Einrichtung und Zuschuß zu den ersten Jahren der Praxis aufgegangen war, sah ich mich bald darauf angewiesen, vom Einkommen der Praxis zu leben, von dem die Ausgaben für wissenschaftliche Arbeiten und Hilfsmittel noch abgingen; ich habe für diese Zwecke mehr aufgewandt, als die meisten Praktiker. Der Ertrag meiner Praxis hob sich sehr langsam; ich habe sehr ungern Rechnungen geschickt und den Minderbemittelten die Höhe der Zahlung überlassen, auch habe ich niemals eine Schuld eingeklagt. So lebte ich etwa bis zum Jahr 1900 von der Hand in den Mund und war oft in Geldsorgen, was ich nur anführe, um zu zeigen, daß mir die Leiden meiner Berufskollegen nicht fremd blieben; ich erinnere mich nicht, daß mich selbst das je bedrückt hätte. Aber meine erste Urlaubsreise konnte ich mir doch erst mit 43 Jahren gestatten; dann ging ich alljährlich in die Alpen und durchwanderte Täler und Joche zu Fuß mit

dem Rucksack so plebejisch wie möglich. Ich bin noch heute ausdauernder Fußwanderer und Bergsteiger in mittleren alpinen Höhen.

In den ersten zwei Bänden dieser Sammlung ist ein Praktiker bisher nicht zu Worte gekommen, deshalb rechtfertigen sich einige Bemerkungen aus den Erfahrungen eines Vierteljahrhunderts. Den Zwiespalt des Arztes, der helfen will und soll, dessen Wille aber an der Unzulänglichkeit der Kunst und noch häufiger an wirtschaftlichen Notlagen und beruflichen Schwierigkeiten der Beratenen scheitert, habe ich natürlich ehrlich durchgekämpft. Aber ich erkannte auch die wesentlichen Unterschiede zwischen privater und Krankenhaustätigkeit. Der Privatarzt sieht auch die leichten Fälle, ist in der Lage, seine Kranken nicht nur mit anderen Erkrankungen, sondern mit gesunden Menschen zu vergleichen, hat den Vorzug längerer Beobachtung durch viele Jahre und berücksichtigt auch die Folgen der Krankheit und die Ausgänge ohne schulmäßige Behandlung. Seine Einstellung gegenüber dem Kranken ist also eine viel weitere als die des Klinikers und noch mehr des Pathologen.

Ich trat früh dem Standesverein bei; hier fand ich zwei Gruppen, die Älteren, unter ihnen vorbildliche, prachtvolle Persönlichkeiten, wie den „alten“ Körte, den Vater des heute auch mehr als 70jährigen Chirurgen Werner Körte. Sie hatten meist eine sehr hohe Auffassung ärztlicher Berufspflichten; die Jüngeren unter dem Einfluß der eben eingeführten sozialen Versicherung beschäftigten sich mehr mit wirtschaftlichen Fragen, Entlohnungshöhe usw., aber nicht annähernd in dem Maße, wie dies heute der Fall ist. In der eben auftauchenden Frage der freien Arztwahl hielt ich es mit den Jüngeren und beteiligte mich an der ersten Bewegung für sie. In allen anderen Fragen stand ich überzeugt auf der Seite der Älteren, deren Standpunkt heute nur von wenigen, aber auch von mir geteilt wird, daß die wirtschaftlichen Fragen des ärztlichen Standes nur im Zusammenhang mit seinem Nutzen für die Allgemeinheit behandelt werden dürfen und daß, wie Ernst von Bergmann sagte, das einzig wirksame Mittel zur Hebung der wirtschaftlichen Lage die Besserung ärztlichen Wissens und Könnens ist. In der Frage der ärztlichen Ehrengerichte gehörte ich in der Ärztekammer zu den Gegnern eines besonderen Standesgerichts; es ist eine Ironie, daß ich, ohne meine Auffassung geändert zu haben, gegenwärtig Vorsitzender des Ehrengerichtshofs bin. In der viel erörterten Frage der Volksaufklärung galt es damals nicht für richtig, daß die Ärzte über gesundheitliche Fragen vor dem Volke sprächen, das gehörte in die Fachgesellschaften. Ich war schon damals Gegner dieser Auffassung, die nur dazu geführt hat, daß man das Feld der gesundheitlichen Aufklärung den Laienmedizinern überließ, die es ausnutzten, deren bessere Vertreter aber sich immerhin ein Verdienst um die Erziehung zu einem gesunden Leben erworben haben. Eine andere Frage ist, wenigstens für den Großstadtarzt, die Beteiligung an fachärztlicher Behandlung. Auch er sollte kleine Organleiden selbst behandeln, statt sie ganz dem Facharzt zu überlassen. Die einfachen Fälle aus der Chirurgie, der Ohren-, Augen- und Frauenheilkunde heilen bei Sorgsamkeit des allgemeinen Arztes ebenso gut und schnell wie bei fachärztlicher Behandlung. Manche

leichteren beruflichen Organerkrankungen werden besser überhaupt nicht örtlich behandelt; sie werden doch bei Fortdauer der Schädlichkeit rückfällig und die ewigen Eingriffe haben oft schwerere seelische Nachwirkungen als das Grundleiden lohnt. Die Großstadtärzte sind durch den freiwilligen Verzicht auf diese Behandlungen an der Minderung ihres Wirkungskreises selbst schuldig geworden. Verwandt hiermit ist die Frage der Konsultationen. Ich habe im Laufe der Jahrzehnte Gelegenheit gehabt, mit den meisten hervorragenden Klinikern Berlins am Krankenbett mich zu beraten und habe meine Erfahrungen einmal in einer größeren nicht für die Öffentlichkeit bestimmten Studie niedergeschrieben, in der ich meine oft interessanten, zuweilen auch komischen Erlebnisse zu Papier brachte, bei voller Anerkennung der großen wissenschaftlichen Bedeutung der Mehrheit der beteiligten Männer. Es gibt zwei Anzeigen für die Beratung, die sachliche, in der durch den an Erfahrungen reicheren Mann eine gründlichere Aufklärung des Krankheitsfalles gewonnen wird oder in der sein größeres technisches Können die Heilung überhaupt erst gewährleistet und die seelische Anzeige, die dem Kranken und seinen Angehörigen, namentlich bei verlorenen Fällen die Gewähr gibt, daß alle Möglichkeiten der Behandlung herangezogen wurden. Gegen einen der beiden Gründe, vor allem auch den letzten, sind nie Bedenken zu erheben. Die Mehrzahl der Konsultationen in der besser gestellten Praxis meiner Zeit aber waren nur Modeberatungen in jedem nicht ganz leichten, wenn auch klinisch, prognostisch und therapeutisch klaren Fall. Ein solches Vorgehen stumpft das Interesse des Beraters ab, erzeugt Modeverordnungen mit neuen Mitteln, setzt das Ansehen ärztlichen Könnens herab und mindert vor allem das Verantwortungsgefühl des behandelnden Arztes. Auch an dieser Entwicklung ist der Stand nicht ganz unschuldig gewesen. Ich nehme diese Bemerkung zum Anlaß, um die Bedeutung des erfahrenen Praktikers als Konsiliarius zu betonen und vor allem hier eines Mannes dankbar zu gedenken, des alten Aschoff, des Vaters des Freiburger Pathologen Ludwig und seines im Geiste des Vaters in Berlin wirkenden Sohnes Albrecht. Über ein Jahrzehnt meiner Tätigkeit war er der beschäftigtste Arzt vor dem Hallischen Tor, der Berater des gebildeten Mittelstandes. Er war unermüdlich tätig und vereinte Klugheit, Kenntnisse und Güte mit Kritik und Tatkraft. Er erinnerte mich, namentlich in der Wahl seiner einfachen Mittel, in der Bevorzugung hygienisch-pflegerischer Gesichtspunkte und in der Treffsicherheit seiner Prognosen an Kussmaul. Ich zog ihn in ernsten Fällen am liebsten als Berater heran, und er folgte jedem Ruf, auch zu armen Leuten am Winterabend in die vier Stock hohe Hofwohnung. Er selbst soll nie Rechnungen geschrieben haben; mir war er ein Vorbild des Arztes.

Schließlich erwähne ich noch die Frage des Hausarztes, der ein festes Jahresgehalt bezieht. Hier weiche ich von der Auffassung der Standesvertretung und der von ihr schlecht erzogenen Bevölkerung ab; ja ich halte die Wiedereinführung des Hausarztes heute mehr als je für notwendig. Wirtschaftlich steht sich der Arzt durchaus gut dabei. Ich bestärkte meine Familien in dieser Gestaltung unserer Beziehungen und

hatte sie zuletzt so ausgebildet, daß ich an bestimmten Wochentagen regelmäßig den einen oder den anderen Stadtteil und die mich erwartenden Familien aufsuchte. Dann wurden jedesmal die Kinder untersucht und an der Hand von Aufzeiehnungen alle während der Woche auftauchenden Fragen, auch die hygienischen und erziehlichen, durchgesprochen. Die Einrichtung beweist ferner durch diese regelmäßigen Besprechungen der Bevölkerung die Notwendigkeit ärztlicher Beratungen auch in der Zeit fehlender Erkrankung. Sie nimmt auch dem Arzt das peinliche Gefühl, zu zahlreicher Besuche verdächtigt zu werden. Das Verfahren sichert vor allem frühzeitige Hilfe; traurige Ereignisse, wie die zu späte Entdeckung einseitiger Erblindung oder stärkerer Rückgratsverkrümmungen kommen ebenso selten vor wie z. B. die Fälle zu spät erkannter frischer Syphilis oder Tuberkulose beim Dienstpersonal. Vor allem wird Frühdiagnose und Vorbeugung ermöglicht. Mit ihr verbindet sich gesundheitserziehliche Einwirkung auf die Jugend, Mitarbeit bei seelischer und körperlicher Ausbildung und bei der Berufswahl. Dadurch erhält die Tätigkeit des Arztes Vielseitigkeit und dient dem Volkswohl. Ein besonderer Umstand muß stark unterstrichen werden, das persönliche Verhältnis zum Kranken in der hausärztlichen Tätigkeit, das zur Freundschaft wird. Schließlich wurden aber noch die Anregungen geistig hochstehender Persönlichkeiten ohne Zusammenhang mit dem Beruf für mich selbst höchst wertvoll. Ich nenne aus dem großen Kreis solcher mir lieb gewordener Familien nur als Beispiel den jüngst verstorbenen Maler Professor Lepsius und seine geniale Frau, die Chemiker Landolt und Witt, die Witwe des Bankdirektors Adolf von Hansemann, der ich auch nach Aufgabe der Praxis bis zu ihrem Tode 1919 freundschaftlich nahestand.

Experimentelle und klinische Arbeiten, schriftstellerische Tätigkeit

Der Überfluß an Zeit in den ersten Jahren nach der Niederlassung wurde damit ausgefüllt, daß ich erst in der Poliklinik für Ohrenkrankheiten bei Artur Hartmann assistierte, und später bei dem Neurologen Carl Wernicke in seiner Privatpraxis tätig war. Der Pathologe am Friedrichshain, Carl Friedländer, der damals schon leidend war und wenige Jahre später seiner Lungenkrankheit erlag, zog mich bei der Herausgabe der „Fortschritte der Medizin" als Hilfsarbeiter heran, gab mir auch Material für meine eigenen Untersuchungen und beteiligte mich an den von ihm hergestellten verkäuflichen Sammlungen gefärbter Bakterienpräparate. Seinen Rat, bei Robert Koch zu arbeiten, unterließ ich als eine wieder einmal verpaßte Gelegenheit. In meinem kleinen Laboratorium färbte ich, und in die Jahre 1885—87 fielen meine ersten Veröffentlichungen zur Färbungstechnik (I, 1—3). Bei Züchtungsversuchen fand ich, daß die wachs- oder cholesterinhaltigen Fettverbindungen vom Charakter des eben eingeführten Lanolins durch Bakterien nicht gespalten werden (I, 4). Als Liebreich, der Entdecker des Lanolins, davon hörte, forderte er mich auf, diese Untersuchungen an seinem Institut fortzusetzen. Seitdem habe ich viele Jahre regel-

mäßig dort gearbeitet, die für die Arbeiten des Instituts erforderlichen Kulturen angelegt, viele Untersuchungen über desinfizierende Wirkung synthetisch konstruierter Substanzen angestellt und in zahlreichen Tierversuchen die Wirkung der Fermente auf den Tuberkelbazillus studiert, wobei ich z. B. fand, daß Papayotin auf die Tuberkelbazillen noch stärker zerstörend wirkt als Trypsin. Veröffentlicht habe ich über allen diesen Kleinkram nichts. Ich studierte die antiseptischen Eigenschaften des Perubalsams und fand, daß und warum, während sonst in Fetten aufgeschwemmte oder gelöste Desinfizienzien wirkungslos sind, Sublimat mit Lanolin vermischt seine antiseptische Wirkung behält und auch das Erysipel günstig beeinflußt (I, 4). Da ich die Untersuchungen der Dorpater Schule über Blutgerinnung sammelte, kam ich zu der Hypothese, daß das Blut im Zustand der Ungerinnbarkeit nach Einspritzen von Fieber erregenden Substanzen Bakterien vernichtende Eigenschaften erlangt; kurz nach Beginn meiner Versuche erschienen die Veröffentlichungen von Buchner und Nissen über die bakterienhemmenden Eigenschaften des normalen Blutes. Nach Vorversuchen bei Liebreich setzte ich durch Vermittlung von C. Fraenkel meine Arbeiten im Kochschen Institut fort. Doch bestätigte sich meine Hypothese aus später klargewordenen Gründen nicht. Dagegen ergab sich umgekehrt, daß Tiere, die durch chemische Blutgifte unter Zerstörung der roten Blutkörperchen krank gemacht wurden, ihre Immunität gegenüber sonst ungefährlichen Keimen verloren oder nach Hautschnitten phlegmonösen Zerfall zeigten, während die Schnitte bei nicht vergifteten Tieren glatt heilten. Ich hatte also einen neuen experimentellen Beitrag zur Lehre von der Disposition geliefert (I, 5). Später arbeitete ich viel mit Formaldehyd und zeigte, daß durch kurze Einwirkung schwacher Dämpfe nur ein Teil der Lebenseigenschaften der Zelle, ihre Vermehrungsfähigkeit, nicht aber andere vitale Eigenschaften vernichtet werden, daß peptonisierende Fermente das Formaldehyd aus der Bindung mit Gelatine frei machen und warum Formalin sich zur Konservierung von Nahrungsmitteln nicht eignet (I, 6—8). Bei Liebreich untersuchte ich auf dessen Anregung die Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf Zellen und führte sie auf die Nukleine zurück. Ich zeigte, daß bei großem Bakteriengehalt, z. B. des Wassers, schon makroskopisch mit der Stärke der Schaumbildung ihr Vorhandensein nachgewiesen werden kann (I, 11). Zu Ende der 90er Jahre reizte mich das Problem der angeblichen Vermehrung roter Blutkörperchen im Hochgebirge, die fast genau in konstanter Funktion mit steigender Höhe sich sofort vermehren sollten, um ebenso schnell nach der Rückkehr in die Ebene sich zu vermindern. Das schien mir physiologisch unmöglich und teleologisch unverständlich, man denke nur an den Vogelflug. Auch die Deutungen von Grawitz und Zuntz leuchteten mir nicht ein. Mein Erklärungsversuch, daß es sich um eine durch den Luftdruck eingetretene Änderung im Volumen der Zählkammer handeln könnte, läßt sich heute nicht mehr aufrechterhalten, da nicht nur die Zahl der Blutkörperchen, sondern auch der Blutfarbstoff mit geringerem Luftdruck zunimmt. Im übrigen hat Bürker nachgewiesen, daß die früher für die Vermehrung der roten

Blutkörperchen im Hochgebirge angegebenen Werte zu hoch waren. Ich wandte auf diese Fragen viel Zeit und Mühe und halte sie heute noch nicht für abgeschlossen; die Fehlerquellen und der Multiplikator in dem Zählapparat selbst sind zu groß. Liebreich, der sich später für die Frage interessierte, wies auf die Änderungsmöglichkeit von Form und Größe der aus der Mischpipette fallenden Tropfen unter verschiedenem Luftdruck hin, ein Hinweis, der heute bei der Ausbildung der Lehre von der Oberflächenspannung und nach den Erfahrungen der Stalagmometrie Bedeutung gewinnt. Ich lernte aus diesen Versuchen die große Gefahr von Methoden, deren Anwendung durch subjektive Wünsche eines bestimmten Ergebnisses auch unbeabsichtigt beeinflußt werden kann, verlor den Mut zum Experimentieren und das Vertrauen auf die Zuverlässigkeit des Versuchs in meiner Hand. Das Arbeiten mit Zahlen war mir sicherer (I, 10).

Anspruch auf Anerkennung klinischer Leistungen erhebe ich natürlich nicht. In meinem Beobachtungsmaterial überwogen Kinderkrankheiten. Ich gewann gerade banalen Erkrankungen, wie Masern, Anginen, Phthisen und dem Wechsel ihres Verlaufs und Ausgangs unter verschiedenen konstitutionellen Zuständen und Einflüssen der Umwelt Interesse ab, weil ich sah, welche Bedeutung für die Prognose gerade diese Faktoren hatten, während die herrschende Lehre von der Konstanz der Infektionsgröße und der Reaktionsstärke in der Wirklichkeit sich nicht bestätigte. Ich erkannte dies vor allem an den zahlreichen Fällen von Scharlach, Masern und Diphtherie, von denen die letztere gerade im ersten Jahrzehnt meiner Praxis in besonders heftiger Form herrschte. Noch schärfer trat dieses Verhältnis in dem ungleichen Verlauf der Lungenschwindsucht hervor. Über die Prognose der Lungenschwindsucht veröffentlichte ich an der Hand eigener Erfahrungen 1900 einen größeren Aufsatz in den Therapeutischen Monatsheften, wohl meine einzige klinische Arbeit (IV, 1). Ich betonte hier die verhältnismäßig große Zahl der Fälle eines Krankheitsstillstandes und klinischer Heilung ohne Zusammenhang mit Therapie oder sozialer Lage und begründete aus dieser Feststellung außer allgemeinen pathogenetischen Folgerungen die Forderung des Ausbaues prognostischer Methoden. Das brachte mich dazu, auch Vorschläge für eine Morbiditätsstatistik zu machen, die in ihr Einteilungssystem nicht nur ätiologische und anatomische, sondern auch prognostische Trennungsmerkmale einbeziehen sollte und für die Krankheitsbestimmung nicht allein die nächsten, sondern gerade die entfernteren Glieder der Ursachenkette der Ätiologie heranzuziehen hätte. Im übrigen hatte ich mir eine gute Diagnose angeeignet, so daß ich später bei unklaren Fällen von befreundeten Kollegen oft als Berater, und gerade auch in Medizinerfamilien zugezogen wurde. In meiner Praxis legte ich aber das Schwergewicht weniger auf die feine Diagnose als auf die richtige Prognose und die Prognose auf lange Sicht.

Im Zusammenhang mit diesem Lebensabschnitt möchte ich hier eine kurze Zusammenfassung meiner schriftstellerischen Tätigkeit geben, so weit sie als solche, nicht als Darstellung eigener wissenschaftlicher Arbeit in Betracht kommt. Ich referierte zuerst in den Fortschritten

der Medizin, dann viele Jahre in den Therapeutischen Monatsheften. Mein erstes kleines Buch, das 1887 im Umfang von 75 Seiten erschienene Buch „Die Verwertung der Bakteriologie in der klinischen Diagnostik" war auch der erste derartige Versuch, beschränkte sich fast ausschließlich auf mikroskopische Untersuchungen und klinische Beurteilung der damals eingeführten Methoden, die eigene Erfahrung berechtigte mich zur Veröffentlichung (II, 1). Meine Beiträge in den Therapeutischen Monatsheften waren überwiegend zusammenfassende Übersichten über Fragen der Bakteriologie und der eben im Ausbau begriffenen Immunitätslehre. Infolge einer Aufforderung von Lubarsch bearbeitete ich für den 4. Band der „Ergebnisse der Pathologie" 1897 die klimatischen Einflüsse als Krankheitsursachen (II, 2), lieferte weiter hygienische und epidemiologische Beiträge zu größeren Sammelwerken bis in die neueste Zeit schrieb für ein Jahrhundertwerk 1900 die Geschichte der Hygiene des 19. Jahrhunderts, die mir gute Besprechungen eintrug und viel benutzt wurde (II, 3) und verfaßte eine Reihe zusammenfassender Aufsätze für die von Julius Wolff herausgegebene Zeitschrift für Sozialwissenschaft. Vor allem wurde ich ständiger medizinisch-hygienischer Mitarbeiter der von Theodor Barth herausgegebenen literarisch-politischen demokratischen Wochenschrift „Nation", für die ich bis zu ihrem Eingehen die medizinischen und hygienischen Tagesfragen und biographische Aufsätze auf Veranlassung der Schriftleitung oder nach eigenem Ermessen in einer größeren Zahl von Beiträgen verfaßte.

Seuchenlehre und Statistik

Die Entwicklung der Bakteriologie mußte auf jeden von uns Jüngeren den tiefsten Eindruck machen, nicht nur weil ihre Verfahren wichtige methodische Fortschritte ermöglichten, sondern auch darüber hinaus ungeahnte Geheimnisse offenbarten, deren Aufdeckung früher auch mit größtem Scharfsinn nicht möglich war; man denke nur an die wundervolle Schilderung Griesingers über die Entstehung der Malaria; ohne Plasmodium und Anopheles ist sie Bruchstück. Wenn trotzdem gegen die Folgerungen der kontagionistischen Schule im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts die bekannte Gegnerschaft wuchs, deren Gründe in den Aufsätzen von Grawitz, Hueppe und Martius ausführlich dargestellt worden sind und an der ich beteiligt war, so hat das keinen von uns jemals gehindert, die neue Richtung selbst als einen der größten Fortschritte medizinischer Wissenschaft anzuerkennen. Der Kampf gegen die Lehre, daß die konstante Virulenz des spezifischen Krankheitserregers allein alle Erscheinungen erkläre, war ein schwerer, da er aber erfolgreich endete und sich heute keiner mehr zu der früheren Auffassung bekennt, hat er

an Interesse verloren. Er wurde vor allem deshalb notwendig, weil auch die Abwehrmaßnahmen in Klinik und öffentlicher Gesundheitspflege sich ausschließlich auf die Bekämpfung der Ansteckung beschränkten. Schließlich war völlig unberücksichtigt geblieben, daß der Epidemie eine ganz andere Einheit zugrunde liegt, als dem einzelnen Infektionsfalle. Nur der letztere ist dem Laboratoriumsversuch zugänglich. Für die Entstehung und das Erlöschen der Seuchen muß die Massenbeobachtung herangezogen werden. Die kontagionistische Schule hatte anfangs die bisherige überwiegend geschichtlich orientierte Epidemiologie zutreffend als durch die neuen Feststellungen überholt und weiter sogar weniger zutreffend als gegenüber dem Versuch überflüssig hingestellt. Einige ihrer Führer aber griffen doch bald wieder auf sie zurück, jedoch mehr als eine Probe auf das Zutreffen der aus dem Versuch gezogenen Schlüsse, nicht in ihrer Anerkennung als eines die Lücken der Experimentalmethode ergänzenden selbständigen Arbeitsgebietes. Nach der Entwicklung der Bakteriologie konnte die Epidemiologie ein solches aber nur dann bleiben, wenn sie nicht auf der alten Stufe der überwiegenden geschichtlichen Betrachtung stehen blieb, sondern erstens den neuen Tatsachen der Bakteriologie Rechnung trug und zweitens als Massenbeobachtung mehr als bisher die rechnerische Betrachtungsweise heranzog, schon um die dort beliebte enge Annahme ursächlicher Beziehungen bei zeitlichem Zusammentreffen verschiedener Ereignisse methodisch entweder zu bestätigen oder zu widerlegen. Aus diesen Gründen wurde ich zu epidemiologischen und statistischen Studien geführt. Die Seuchengeschichte entnahm ich zuerst aus zweiter Hand den großen Werken von Häser, A. Hirsch, Hecker, Griesinger u. a., ging dann zu den Originalwerken über und bin schließlich eifriger Sammler von alten Seuchenchroniken und epidemiologischen Werken geworden. Vor allem trieb ich methodisch Bevölkerungsstatistik einschließlich der Theorie und verfolgte die Bevölkerungsbewegung an den Quellenwerken. Schließlich beschäftigte ich mich mit der Geschichte der medizinischen Statistik, und es glückte mir allmählich, sämtliche älteren Werke, von Graunt, dem ersten Medizinalstatistiker des 17. Jahrhunderts an, in meinen Besitz zu bringen und im Laufe der Jahre in mehreren vergleichenden Zusammenstellungen den Verlauf der Sterblichkeit durch die letzten Jahrhunderte für besondere Krankheiten darzustellen, eine Arbeit, die neuerdings Kisskalt und seine Schüler an neu aufgefundenem

Städtematerial mit Glück fortgesetzt haben. Ich erlangte so eine große Sicherheit in der Technik der Statistik und in der Beherrschung des Tatsachenmaterials. Ich lernte hierbei auch die Bedeutung der Lebensversicherungsmedizin und ihrer statistischen Unterlagen schätzen, zog sie für meine Arbeiten heran und machte wiederholt auf die Wichtigkeit der dort aufgespeicherten Funde aufmerksam. In meiner Methodik kam es mir immer darauf an, Zustände so aneinander zu reihen, daß sich aus ihnen das Gesetz der Vorgänge ableiten ließ. Die erste sich ergebende Kurve war eine Folge mehrfacher verschiedener Einwirkungen und mußte als Interferenzerscheinung in ihre einzelnen Komponenten aufgelöst werden. Ich habe im Laufe der Jahre eine größere Zahl Arbeiten aus diesem Gebiet veröffentlicht, zum Teil auch kleinere geschichtliche Funde mitgeteilt über die Verbreitung einiger Krankheiten, wie der Geschlechtskrankheiten in früheren Jahrhunderten, den Umfang der Tuberkulosesterblichkeit in den letzten Jahrhunderten (III, 10) u. a. mehr. So ging ich auch der epidemischen Genickstarre nach und wies darauf hin, daß und warum sie vor 1806 unter die typhösen Krankheiten eingereiht wurde (III, 15). In einer Arbeit über die Beziehungen zwischen Epidemieen und Kindersterblichkeit wandte ich die Methode der Absterbeordnung an und stellte fest, daß die Übersterblichkeit einer Generation in den jüngsten Jahren durch eine Untersterblichkeit der späteren Lebensjahre kompensiert wird, während umgekehrt eine Generation, die in den ersten Lebensjahren von Epidemien nicht heimgesucht wird, später nicht durch eine höhere Sterblichkeitsrate, die die „verminderte Auslese" wieder ausgleicht, dezimiert wird. Eine Übersterblichkeit der ersten Kinderjahre ist also reversibel, nicht aber der umgekehrte Vorgang, der dauernder Gewinn bleibt (III, 4). In einer anderen Arbeit über das Problem des Geburtenüberschusses der Knaben versuchte ich die Tatsache rein rechnerisch durch Hinweis darauf aufzuklären, daß sie nur unter Zugrundelegen von Kalenderjahren hervortritt. Geht man aber von Generationen aus, so zeigt sich, daß das weibliche Geschlecht in einem bestimmten rechnerischen Verhältnis sich stärker reproduziert und daß beide Größen, der Knabenüberschuß des Kalenderjahres und die stärkere Vermehrungsgröße des weiblichen Geschlechts bei Zusammenfassen von Generationen reziproke Größen sind (III, 8). Ferner bemühte ich mich, für die endemischen Kinderseuchen die Gesetze ihres periodischen Verlaufs zu ermitteln und zu erklären. Ich verfolgte

ihr Auftreten in der Geschichte durch Jahrhunderte, bestimmte an einem größeren Material das Verhältnis zwischen Ansteckungsgelegenheit und Krankheitsausbruch, bezeichnete den empirisch ermittelten Faktor als Kontagionsindex und leitete aus seiner Größe die Form der säkularen Seuchenkurve ab (III, 5). Ich verglich ferner nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der Frage der Immunität durch Überstehen einer Krankheit die errechenbare wahrscheinliche Größe, für die ich die Formeln aufstellte, und die aus der Beobachtung sich ergebende Zahl wiederholter Erkrankungen (III, 6). Damals galten nicht nur die Pocken und Masern, sondern auch Typhus, Diphtherie, Cholera, Fleckfieber und Syphilis für Krankheiten, deren Überstehen gegen das Wiedererkranken immunisierte. Ich betonte, daß die Wahrscheinlichkeit des wiederholten Ereignisses das Quadrat des erstmaligen Vorgangs sei, also ein sehr kleiner Bruch, der noch durch Todesfälle, verminderte Exposition, verringerte Altersdisposition weiter absänke; nur bei Masern und Pocken stimmt Beobachtung und Berechnung überein und gestattet die Annahme der Immunität nach Überstehen einmaliger Erkrankung, nicht aber für die andern genannten Infektionen. Die Immunität für Syphilis hat bald darauf Neisser gestürzt, die für Diphtherie wird heute nirgends mehr vertreten. Neuerdings hat Pfaundler ganz allgemein den gleichen Wahrscheinlichkeitsansatz für das ursächliche Zusammentreffen oder für dessen Fehlen bei mehrfacher Erkrankung als Methode der Syntropie eingeführt. Ich gab noch verschiedene Formeln für die Berechnung der Durchseuchung einer Generation und für die Beziehungen zwischen Disposition und Kontagion bei den einzelnen endemischen Krankheiten an. Alle diese Studien faßte ich in zwei Büchern zusammen, einem kleineren „Epidemiologische Studien über Diphtherie und Scharlach" (III, 3) und einem größeren, 27 Bogen starken Buch über „Allgemeine Epidemiologie" (III, 7), das schon Hueppe und Martius erwähnt haben, und in dem ich die Geschichte und Systematik der Seuchen, ihre Bakteriologie und die Immunitätslehre, die Wirkungen der Auslese und Anpassung usw. im Zusammenhang bearbeitete. Hier findet sich auch zuerst jene Formel für die Disposition, die später als Gottstein-Martius-Strümpellsche Formel an mir haften geblieben ist; ich habe sie, wie ich deutlich betonte, nur als Symbol und nicht als Rechnungswert angewendet. Sie drückt aus, daß die Resistenz gegenüber bakteriellen Schädigungen direkt pro-

portional der Stärke der Konstitution und umgekehrt proportional zur Höhe der Virulenz des Erregers sich verhält, im übrigen aber, was bisher nicht beachtet wurde, vom Größenverhältnis beider Faktoren abhängt. Jedenfalls würde ich heute eine Formel der sich bedingenden Wahrscheinlichkeiten mehrerer Größen aufstellen; so wie Brugsch die Formel in seiner „Prognostik" aus zweiter Hand zitiert und als irrtümlich hinstellt, lautet sie im Original überhaupt nicht. Nach dem Erscheinen der „Allgemeinen Epidemiologie" habe ich eine Reihe weiterer epidemiologisch-statistischer Arbeiten veröffentlicht, deren im Schriftenverzeichnis gedacht ist. Nur eine größere Arbeit will ich hier erwähnen, die „Periodizität der Diphtherie" (III, 11), sie beruht auf den Rechnungen von fast 4 Jahren. Ich gab in ihr eine vollständige induktive Analyse der säkularen Kurve einer endemischen Seuche und bewies aus ihr die Möglichkeit der Synthese einer solchen Periodizität allein aus den Faktoren der Voraussetzung.

Auf Grund meiner Erfahrungen am Krankenbett und der statistisch-epidemiologischen Studien kam ich in einen Kampf gegen das Diphtherieheilserum, das seit 1893/94 seinen Siegeszug begann und gegen dessen Wirkung gerade in der Neuzeit einige ernstere Kritiken sich wieder geltend machen. Ich führte diesen Kampf durch mehrere Jahre und gelte heute in ihm als unterlegen (III, 2). Ich erkenne bereitwillig die Zuständigkeit älterer erfahrener Kliniker an, lediglich auf Grund ihrer Beobachtungen am Krankenbett ein Urteil über den Wert der Behandlung abzugeben, die Mehrzahl der jüngeren Ärzte kennt jedoch die schweren Epidemien unserer Jugend nicht. Damals wurde aber ausschließlich der statistische Beweis des Erfolges angetreten und zwar schon durch Dosen, die heute allgemein als vollkommen unwirksam erwiesen sind. Die statistischen Beweise waren zudem voller elementarster Fehler, und soweit sich aus ihnen überhaupt ein Rest von Erfolg herausrechnen ließ, konnte das auch auf den Übergang von einer barbarischen örtlichen Behandlung zu einer schonenderen allgemeinen Methode zurückgeführt werden. Ich bestreite noch heute angesichts der komplizierten epidemiologischen Faktoren die Möglichkeit, ohne größte Sorgfalt und Kritik mit Zahlen den Nutzen erweisen zu wollen. Das letzte Wort wird übrigens erst gesprochen werden, wenn schwere neue Seuchen von Diphtherie auftreten, und das wird niemand wünschen dürfen. Zum Schluß noch ein kleines Satirspiel. Ich hielt 1893 in der

Hufelandischen Gesellschaft einen Vortrag über die Kontagiosität der Diphtherie, meinen ersten „antikontagionistischen" Aufsatz (III, 1). Ich kam zu dem Schluß, daß ein ausschließlich kontagionistischer Standpunkt für Entstehung und Ausbreitung der endemischen Diphtherie ohne die Annahme einer besonderen Disposition nicht zu halten sei. Die Ansteckung sei unerläßlicher mitwirkender Faktor, aber im Vergleich zu Masern und selbst zu Scharlach sei die Empfänglichkeit quantitativ erheblich geringer, und eben diese quantitativen Verhältnisse hatte ich an der Hand der eigenen Beobachtungen rechnerisch belegt. A. Baginsky schrieb damals gegen mich, daß kein Wort des Tadels hart genug sei, um ein derartiges Unterfangen zu kennzeichnen. Heut liegt mir eine Arbeit von Siegert aus den Ergebnissen der inneren Medizin und Kinderheilkunde, Band 24, 1923 vor. Siegert sagt: „Kontagiös im allgemeinen Sinne ist die Diphtherie nicht. Die übertriebene Furcht vor ihrer Ansteckungsgefahr ist durch erziehliche Aufklärung zu bekämpfen. Das Problem der Epidemie ist durch die Erkenntnis des Erregers in keiner Weise gelöst. Die Anschauungen der Kontagiosität bedürfen der durchgreifendsten Änderungen auf Grund der bestehenden Tatsachen." Seit meiner viel eingehender begründeten Mitteilung sind 30 Jahre vergangen, damals wurde ich wegen dieser und ähnlicher Feststellungen, die heute allgemein gültig sind, als gemeingefährlich verfehmt und aus der guten Gesellschaft der Rechtgläubigen mit den üblichen Folgen ausgeschlossen. Ich war unabhängig und mir dessen bewußt und nahm daher den Bannfluch nicht so tragisch, wie das zuweilen geschieht. Ich verlangte ja gar nicht nach dem Lob der offiziellen Schule für gesinnungstüchtige Gedankenarmut. Ich konnte mich wehren und habe dies ergiebig und nicht immer sanft auch getan. Mit einigen meiner Gegner, mit denen ich wissenschaftliche Kämpfe ausfocht, blieb ich übrigens dauernd während dieser Kämpfe doch in den besten persönlichen Beziehungen; mit einigen anderen kam ich lange Jahre später in Verbindung, und auch hier ohne Schwierigkeiten.

Der geschilderte Lebensabschnitt brachte mich in persönliche Berührung mit einer Reihe hervorragender Männer, deren einiger ich hier lediglich freundschaftlich gedenken will, ohne ihre wissenschaftliche Bedeutung kennzeichnen zu wollen. Ottomar Rosenbach war Privatdozent in Breslau, als ich dort studierte und während meiner Assistentenzeit Krankenhausleiter. Wir hatten damals noch keine besonderen Berührungspunkte. Die Einzelheiten seines Ausscheidens aus dem Bres-

lauer städtischen Krankenhausdienst kenne ich nur aus zweiter Hand; anscheinend wurde er ein Opfer seiner Überzeugungen während der Hamburger Choleraepidemie 1892. Sein Abgang überraschte sehr, da Rosenbach einer der geschätztesten ärztlichen Berater in Breslau war und auf der Höhe wissenschaftlichen Schaffens stand. Als er nach Berlin als Privatmann übersiedelte, trat ich ihm näher. Er hielt sich von der Öffentlichkeit zurück, war etwas menschenscheu geworden und offenbar bedrückt durch das mangelnde Verständnis der Zeitgenossen für die bahnbrechenden neuen Anschauungen, die von ihm stammten, und die erst viel später von anderen aufgenommen wurden, wie die funktionelle Diagnostik, die energetische Betrachtungsweise usw. Rosenbach war ein sehr ernster außerordentlich anregender, gedankenreicher Unterhalter, dem zu folgen bei der Tiefe seiner Kenntnisse nicht immer leicht war. Er gab sich schlicht und offen und taute erst im engeren Kreise als ein ungewöhnlich gediegener, wahrheitsuchender Mensch auf. Im Laufe der Jahre wurde er immer einsamer und starb nach längerem Kranksein fast ganz allein. Carl Ludwig Schleich lernte ich als sehr junger Arzt im Standesverein kennen und kam ihm näher, als er in seiner impulsiven Art einen Zusammenstoß über Standesanschauungen mit einem älteren Mitglied hatte, in dem ich auf seine Seite trat. Wir wurden, so verschieden wir waren, enge Freunde und kamen durch Jahre fast täglich zusammen, sei es, daß ich einen kurzen Sprung in seine Klinik machte oder daß eine Abendstunde, die er dem Schachspiel widmete, in der Unterhaltung aufging. Man muß den mystischen Philosophen Schleich der letzten zwei Jahrzehnte von dem jungen, geistvollen, stets von neuen Ideen zum Bersten erfüllten medizinischen Denker trennen. Jede Beobachtung, und er hatte ein außerordentlich scharfes Auge, gab ihm sofort Anregungen zu den interessantesten Kombinationen, die ihm spielend kamen und die allgemeine Ausblicke in vergangene Entwicklungen und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten enthielten. Am Krankenbett hatte er eine bewunderungswürdige Gabe, die seelische Stimmung des Leidenden zu erfassen und sich in sie zu versenken; namentlich Kindern und Frauen gegenüber entwickelte er eine rührende Güte, die überhaupt einen Kern seines Wesens bildete. In der Unterhaltung blendete seine Belesenheit in geschichtlichen, philosophischen und dichterischen Werken und seine synthetische und künstlerische Auffassung biologischer Probleme. In allgemeinen medizinischen Fragen ging er immer auf die Zeit seines Arbeitens bei Virchow zurück. Er hatte dann eine überraschende Gabe, körperliche Zustandsbefunde in Vorgänge aufzulösen und ganz originelle Darstellungen des Geschehens aufzufinden. Sein derber Humor, seine optimistische Anschauung, sein Verachten alles Trivialen machte den Umgang mit ihm außerordentlich anziehend. Dagegen war für ihn der Arzt ein Priester, kein Wissenschaftler. Später kamen wir durch Beruf und verschiedene Arbeitsrichtungen äußerlich auseinander. Aber die herzlichste Treue und Freundschaft hat er mir und meinem Sohne bis ans Ende seines Lebens bewahrt, trotz der fast diametral verschieden gewordenen Lebensauffassungen und scherzhafter, gelegentlich auch schärferer Auseinandersetzungen über sie.

Mit Liebreich kam ich durch meine Lanolinarbeit in Beziehung. Ich trat ihm von Jahr zu Jahr mehr freundschaftlich nahe und wurde schließlich sein und seiner Familie ärztlicher Berater. Liebreich wurde oft, zum Teil in kleinlichem Klatsch, erstaunlich falsch beurteilt. Er sollte seine wissenschaftlichen Arbeiten hauptsächlich als guter Geschäftsmann zum Zweck wirtschaftlicher Auswertung verfolgen, und ich habe kaum einen anderen Gelehrten gekannt, der sich in neue Probleme so freudig vertiefen und so fest verbeißen konnte, sobald aus ihnen sich die Möglichkeit eines allgemeinen biologisch neuen Gesichtspunktes ergab; er galt für wenig arbeitsfroh und konnte Essen, Geselligkeit, Schlaf vergessen, wenn er beim Experimentieren oder Abfassen von Aufsätzen war. Man sagte ihm Morphinismus nach, und ich konnte ihn bei einem schweren Nierenkolikanfall nicht zur Einnahme eines Opiats bewegen, weil er erklärte, daß er gegen Narkotika intolerant sei. Nur seine überragende Genialität hat ihm niemand je bestritten. Dieser Mann mit dem schön geformten Kopf, dem geistvollen Gesichtsausdruck, den gütigen, ruhigen, tief forschenden Augen, trat jedem ohne Vorurteil gegenüber, förderte und half gern, wo es nottat; nur den kleinen Streber und beschränkte Köpfe ließ er links liegen. Er entwickelte im Gespräch einen sprühenden Geist und erstaunliche allgemeine Kenntnisse auf den verschiedensten Gebieten. Er war eine gesellige Natur, und nach seiner Laboratoriumsarbeit holte er sich die ihm Nahestehenden zu längeren Gesprächen oft noch in spätester Abendstunde, um bald in einem vornehmen Klub, bald in einer von ihm entdeckten Kutscherkneipe voll eigenartiger Volkstypen einige Nachtstunden zu verplaudern; sei es Politik, in der er einen weitsehenden Freisinn vertrat, sei es Wissenschaft, seien es künstlerische Fragen, überall war er voll überlegenen Geistes, Anregungen gebend und gegebene Anregungen sofort weiterspinnend. Zweier Szenen, die ihn kennzeichnen, will ich kurz gedenken. Er erwartete lange mit Spannung die angekündigte Veröffentlichung von Robert Koch über das neue Heilverfahren gegen Tuberkulose, vielleicht mit der Eifersucht des Pharmakologen, der die Auffindung eines neuen Mittels durch den Vertreter eines anderen Fachs nicht gern sah. Am Abend war die Veröffentlichung erschienen, am Mittag des nächsten Tages entwickelte er mir in vollendeter Abrundung den Gesichtspunkt, daß es sich um ein nichtspezifisches Akre handelte, das durch exsudative Entzündungsreize auf krankes Gewebe anders wirke als auf gesunde Zellen und das durch einen pharmakodynamisch ähnlichen Stoff ganz anderer tierischer Herkunft beliebig zu ersetzen sein müsse. Schon damals nannte er das Cantharidin. Wenn er es nachher auch als Heilmittel versuchte und empfahl und durch Jahre mit zähem Eigensinn Heilwirkungen feststellen wollte, so lag das an den Mitteilungen einiger Kliniker über günstige Erfolge; ihn selbst hatte ursprünglich nur die pathogenetische Idee gelockt, die ja erst viel später von anderen vertreten wurde. Die zweite Szene ist die folgende: Er hatte bei seinem Glück im Finden von Originalen auch einmal einen Kreuzotterjäger, eine verwitterte Gestalt, aufgestöbert und ihn bewogen, ihm Material zu Versuchen zu geben. Es war ein aufregender Anblick, als auf den Schiefer-

tafeln des Laboratoriumstisches die freigegebenen Kreuzottern, über denen die Zange des Fängers schwebte, auf weiße Mäuse losgelassen wurden. Liebreich verfolgte die Vorgänge mit der Spannung des Naturforschers, beobachtete die Krämpfe des gebissenen Opfers und leitete sofort von der vom Strychninkrampf abweichenden Streckerstellung der verendeten Mäuse die teleologische Folgerung ab, daß nur in dieser Form des Todes ein Verschlingen der Beute möglich sei. Uns anderen war diese Beobachtung völlig entgangen. Für seine Freunde, namentlich für mich als seinen Arzt war es sehr traurig zu sehen, wie dieses vielseitige und hervorragende Gehirn in den letzten Jahren des Lebens durch zunehmende schwere Krankheit zu versagen anfing und wie er im geistigen Verfall nach längerem Siechtum endete. Hansemann bin ich im Liebreichschen Institut wissenschaftlich näher getreten, aber meine persönlichen Beziehungen waren nie besonders nahe. Dagegen wurde ich mit Robert Langerhans, diesem aufrechten, fleißigen, gewissenhaften Mann, enger befreundet. Auch hier wollte es das Schicksal, daß ich, als ihn ein rasch fortschreitende Lungenschwindsucht, scheinbar aus voller Gesundheit in wenigen Monaten fortraffte, die traurige Aufgabe hatte, in seiner hoffnungslosen Krankheit ihn zu beraten. Dieser Mann, der viele hunderte von Fällen von Lungenschwindsucht obduziert, der zu Beginn seiner Krankheit seine reichlichen Tuberkelbazillen selbst nachgewiesen hatte, ließ bis wenige Tage vor seinem Tode sich leicht über die Schwere seines Zustandes hinwegtäuschen und nahm die Diagnose einer bronchialen Lungenentzündung nach Influenza mit Aussicht auf Wiederherstellung gläubig hin.

Soziale Hygiene

Soziales Empfinden kann man bei jedem Arzt voraussetzen, es kommt aber auf soziales Erkennen an. Jeder Arzt sieht sehr bald ein, daß dort, wo wirtschaftliche oder berufliche Mißstände die Krankheit beherrschen, Medikamente allein nicht helfen. In kaufmännischen Kreisen groß geworden, hatte ich sehr früh Verständnis und Achtung für die Bedeutung der Wirtschaft gewonnen; ich weiß auch, daß viele Ärzte in wirtschaftlichen Fragen weitgehende Kenntnisse und Scharfblick besitzen, nur ist zu bedauern, daß ihre Arbeit überwiegend in den Dienst der Standesfragen und weniger in den der Zusammenhänge zwischen Wirtschaft und Gesundheit gestellt wird. Die Beschäftigung mit Fragen der Disposition führt notwendig zum Studium dieser Zusammenhänge. Letzten Endes bedeutet es nur die Rückkehr zu derjenigen hygienischen Richtung, wie sie um das Jahr 1850 Rudolf Virchow und S. Neumann so energisch vertraten, einer Richtung, die durch die Fortschritte der experimentellen Hygiene eine gewisse Zeit in den Hintergrund trat, um auf dem Boden neu gewonnener

Tatsachen und nach Schaffung der sozialen Versicherung um so stärker wieder zur Geltung zu kommen. Der Ausgangspunkt einer jeden sozialen Hygiene ist ein doppelter; der in Entstehung, Dauer und Ausgang verschiedene Verlauf der Krankheit, je nach der sozialen Lage und umgekehrt, was viel weniger beachtet wird, die Tatsache, daß Krankheiten, namentlich längere und Seuchen, zur Hauptursache wirtschaftlichen Verfalls und der Hilfsbedürftigkeit werden. An diesen Ausgangspunkten als gegebener Voraussetzung hat die soziale Hygiene mit ihrer Arbeit erst einzusetzen. Es war nicht wunderbar, daß ziemlich gleichzeitig eine Reihe Mediziner sich in solche Fragen vertieften.

Ich selbst war schon als junger Arzt der Berliner Volkswirtschaftlichen Gesellschaft beigetreten, besuchte deren Sitzungen, die unter Führung von Bamberger und Barth standen, regelmäßig, habe bis in die neueste Zeit auch soziologische Werke durchgearbeitet und stand hierbei auf dem Boden der Freihandelsschule, ein begreiflicher Standpunkt, denn die Lehre vom freien Spiel der Kräfte als der folgerichtigen Lösung wirtschaftlicher Spannungen deckt sich ja mit der Pflügerschen teleologischen Mechanik, und sie wird den Lehren der biologisch gerichteten Volkswirtschaftsschulen, wonach auch Staat und Gesellschaft sich vielfach wie ein lebender Organismus verhalten, am besten gerecht. Bald nach 1900 begannen zuerst sozialmedizinische Zeitschriften zu erscheinen, wie die von Fürst in Hamburg herausgegebene Soziale Medizin und namentlich die ausgezeichnet geführte und ein größeres Material zusammentragende „Medizinische Reform“ unter Leitung von Rudolf Lennhoff. Grotjahn begann ein Archiv für soziale Hygiene herauszugeben und wenige Jahre später mit Kaup zusammen das große Handwörterbuch der sozialen Hygiene. Grotjahn und Lennhoff regten im Jahre 1905 die Gründung einer sozialhygienischen sich nicht nur auf Berlin erstreckenden Gesellschaft an, die rasch die Zustimmung weiter Kreise fand und in ihrer Gründungssitzung den schwerfälligen Namen einer Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik bekam. Beide Gründer waren in hohem Maße befähigt, den Zusammenschluß gleichgerichteter Arbeiter zu bewirken. Lennhoff, klug, klar, unermüdlich tätig, stets zur Förderung anderer bereit, aufrichtig, äußerst gewandt in Wort und Feder, hatte sich durch seine umfassende Personenkenntnis, durch viele Reisen und Besichtigungen ein außerordentlich großes Wissen angeeignet und besaß hervorragende organisatorische Befähigungen, die er u. a. durch die Gründung der Walderholungsstätten bewiesen hatte. Mir ist er bis heute ein besonders lieber Freund. Grotjahn, mit dem ich schon früher in engeren Beziehungen stand, der jetzige Ordinarius für soziale Hygiene in Berlin hatte seine durch ärztliche Praxis eingeengte Schaffenskraft in die Bearbeitung der Grenzgebiete zwischen Volkswirtschaft und Hygiene gestellt, wozu er als langjähriger Schüler von Schmoller besonders befähigt war. Ihn zeichnet eine Gesinnungsreinheit aus, wie man sie

nur bei wenigen Menschen findet, Selbstlosigkeit gepaart mit Überzeugungstreue und Idealismus und das Bemühen, nach langem Nachdenken seinen Begriffsbestimmungen und Folgerungen eine besonders wirksame Form zu geben. Beide ließen bei Gründung der Gesellschaft den Vorrang bereitwillig anderen und behielten sich nur die Arbeit vor. In der Person des Bevölkerungsstatistikers Mayet wurde ein Vorsitzender gefunden, ein Gelehrter, Menschenfreund und Charakter, der diese Gesellschaft mit besonderer Liebe durch lange Jahre leitete und mit seinen Ideen befruchtete. Wir gewöhnten uns allmählich daran, durch den Zusammenschluß mächtig geworden, unsere Arbeiten dort vorzutragen und die jüngere Generation systematisch in unseren Gedankengängen zu erziehen. Bald nach Beginn des Krieges stellten wir unsere Arbeit ein und nach dessen Ende, das mit dem Tode von Mayet zusammenfiel, vereinten wir uns mit der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. Das Aufblühen der sozialen Hygiene gab mir Anlaß, ihren Inhalt und ihre Methodik sowie ihren Anspruch auf Selbständigkeit in einigen größeren Aufsätzen systematisch zusammenzustellen. (IV, 3 und 10.) Auch sonst veröffentlichte ich in diesem Zeitraum einige Arbeiten aus diesem Gebiet mit einer gewissen Tendenz. Nach Aufforderung von Schwalbe schrieb ich eine Kritik der Gesundheitspolitik der Stadt Berlin, in der ich praktische Vorschläge zur Reorganisation des großstädtischen Krankenhauswesens machte (IV, 2). Diese Arbeit, die eine scharfe Spitze gegen die damalige Berliner Verwaltung hatte, erregte dadurch größeres Aufsehen, als ich erwartete, mir kam es mehr auf meine positiven Vorschläge an, die ich selbst später in meiner Charlottenburger Tätigkeit Gelegenheit hatte, zum erstenmal in die Tat umgesetzt zu sehen. Gleichzeitig warb ich in einer verbreiteten kommunalpolitischen Zeitschrift für die Ziele der sich eben entwickelnden kommunalen Gesundheitsfürsorge und schilderte ihre Bedeutung für die städtische Gesundheitspolitik. Bald darauf erfolgte meine Berufung in den Charlottenburger Magistrat, nicht als Parteimann oder Kommunalpolitiker, der ich nie gewesen war, sondern als Sozialhygieniker.

Kommunalhygiene und Gesundheitsfürsorge

Ich trat in ein Kollegium von einer besonderen Höhe und Intelligenz ein. In seiner Zusammensetzung aus besoldeten und unbesoldeten Stadträten war es zwar äußerlich recht verschieden, aber geeint durch den gemeinsamen Willen, nach gründlicher Vorberatung auf verschiedenen sozialen Gebieten, u. a. auf denen der Gesundheitsfürsorge, durch neue Gedanken und Einrichtungen der Bürgerschaft zu dienen. Der reiche Vorort von Berlin durfte sich Versuche leisten, die zuerst sehr gründlich durchberaten wurden, die wohl, wenn sie einmal fehlschlugen, auch rasch abgebrochen werden konnten, die aber, sobald sie gelangen, auch anderen

Gemeinden auf Grund der gewonnenen und genau kontrollierten Erfahrungen zur Nachahmung dienen durften.

Es befanden sich in Magistrat und Stadtverordnetenversammlung hervorragende Sachverständige, und der Oberbürgermeister Schustehrus, das Gegenteil eines Bureaukraten, eine herzgewinnende Persönlichkeit mit großer Verwaltungspraxis, war schaffensfroh, vorurteilsfrei, weitblickend und für neue gut begründete Gedanken gern zu haben. Die Zusammenarbeit mit meinen Kollegen war eine so erfreuliche, daß ich noch heute auf sie stolz bin. Auf dem Gebiete der Gesundheitspflege, die ursprünglich in der Hand der Armenverwaltung und der Schulverwaltung lag, drang der Grundsatz durch, daß alle Maßnahmen, die im Interesse der Gesamtheit und nicht zum Schutze des in seiner Gesundheit bedrohten Einzellebens durchgeführt werden, nicht Sache der Armenunterstützung, sondern der Wohlfahrtspflege zu sein hätten. Ich wurde nur allmählich zur Mitarbeit zugezogen, durfte mir aber dann mein Arbeitsbereich entsprechend meiner Bereitwilligkeit zur Mitarbeit und meiner wachsenden Schulung Schritt für Schritt aneignen. Erst im zweiten Jahr erhielt ich selbständige Dezernate und konnte in diesem verständnisvollen Kreise sehr schnell und leicht die Notwendigkeit hygienischer Mitarbeit erweisen. Mit dem Aufstieg zum hauptamtlichen besoldeten Stadtrat bekam ich die selbständige Leitung der gesamten Gesundheitspflege, Armenkrankenpflege, Schulgesundheitspflege, wurde medizinischer Beirat im Wohnungsamt und erhielt die Verwaltung der vier städtischen Krankenhäuser und des Siechenhauses. Dazu eroberte ich mir selbst das eben erst sich entwickelnde Dezernat für Volksernährung, das dann während des Krieges eine besondere Bedeutung bekam. Das statistische Amt stand von Beginn meiner Tätigkeit an unter meiner Leitung.

In den 8 Jahren meiner stadtärztlichen Tätigkeit, die in die Zeit vor dem Kriege fallen, wurde eine größere Zahl neuer Einrichtungen geschaffen. Obgleich ich bei der Planung, bei der Ausführung und später bei der Verwaltung besonders beteiligt war, brauche ich auf sie hier nicht näher einzugehen, da es sich um die kollegiale Arbeit von Magistrat und Stadtverordneten handelt, in deren Kreisen ich stets wertvollste Unterstützung, aber auch Anregungen und praktische Ratschläge fand. Alle diese Schöpfungen, in denen Charlottenburg meist den deutschen Städten vorausging, haben den Ruf dieser Stadt als einer bahnbrechenden auf den Gebieten der Wohlfahrtspflege und Gesundheitspflege auch nach der Eingemeindung in Großberlin erhalten. Ich verzichte auf die Verlockung sie hier aufzuzählen; sie sind dem engeren Fachmann bekannt. Meine besondere Tätigkeit, abgesehen von der Verwaltung, lag nach drei Richtungen. Erstens arbeitete ich erfolgreich auf den Zusammenschluß sämtlicher Zweige der Gesundheits- und Krankenfürsorge und auf Vereinfachung der Organisation hin. Die von mir aufgestellten Richtlinien habe ich wiederholt öffentlich mitgeteilt, nachdem sie sich bewährt hatten (IV, 20). Ferner betrachtete ich es als meine Aufgabe, die gemachten Erfahrungen zusammenzufassen, um sie der Öffentlichkeit

bekannt zu geben und nutzbar zu machen. Ich habe, zum Teil auf besondere Aufforderung, viele solcher Mitteilungen veröffentlicht über die einzelnen Zweige des Gebiets, über das Krankenhauswesen der Gemeinden, Leichtkrankenhäuser, über die Organisation des Gesundheitswesens usw.; ihre Zahl ist zu groß, um sie auch im Inhaltsverzeichnis einzeln aufzuführen. Zusammenfassend habe ich in dem Werke von Mosse und Tugendreich über „Krankheit und soziale Lage" das ganze kommunale Gesundheitswesen bearbeitet (II, 6) und über einzelne Gebiete Beiträge für das Handwörterbuch der Kommunalwissenschaften geliefert.

Meine Hauptaufgabe sah ich aber in dem Ausbau der Theorie der Wirkung der modernen Gesundheitsfürsorge. Sie war ursprünglich als eine reine Wohlfahrtseinrichtung zur Ergänzung hygienisch-medizinischer Maßnahmen gedacht, entwickelte sich aber sehr bald zu einer rein oder überwiegend hygienischen; als solche war sie ohne jedes Vorbild. Ich bemühte mich zuerst, eine klare Stellung zu dem Verhältnis von Vorbeugen und Heilen zu finden und in Formeln zu bringen. Für alle Zeit wird die Behandlung von Krankheiten das Hauptfeld ärztlicher Tätigkeit bleiben. Es ist aber ein Irrtum zu meinen, daß die Erhaltung des Lebens den Schwerpunkt der Aufgaben des Arztes bildet. Denn selbst in der Krankenversicherung kommen mehr als 97% aller mit Arbeitsunfähigkeit verbundenen Krankheiten großenteils spontan zur Heilung und gerade die 3%, in denen der Tod von vornherein unabwendbar ist, erfordern immer wieder den größten Aufwand ärztlichen Könnens und Wissens. Das Maß für die ärztliche Kunst ist also nicht die Lebensrettung. Im Gegenteil liegt selbst für absolut sichere Heilmethoden der Erfolg innerhalb der wahrscheinlichen Fehlergrenzen durch Zufälle. Bei den Seuchen übertrifft der Faktor der epidemiologischen Schwankungen den Wert auch der zuverlässigsten Behandlungsmethoden meist um ein Vielfaches, so daß Fortschritte der Heilkunde die Vorbeugung nicht ersetzen können. Da aber der Wert des Einzellebens sich nach ganz anderen Maßstäben berechnet, als nach der Zahl der Überlebenden, so bleibt trotzdem die Bedeutung der Einzelbehandlung bestehen. In der Zeit vor der Einführung der sozialen Versicherung war die Krankheit ein subjektiver Begriff; der sich krank Fühlende wählte selbst den Zeitpunkt, in dem er ärztliche Hilfe suchte. Seither ist die Krankheit des Einzelnen Gegenstand des Interesses der Gesamtheit geworden, sobald die Krankheit der Allgemeinheit Kosten auferlegt, mit dem Beruf in Zusammenhang steht, sich auf die Umgebung übertragen kann oder den

Nachwuchs gefährdet. Da bei den meisten Leiden einer dieser vier Gründe vorliegt, so leitet sich hieraus das Recht der Gesellschaft ab, sich für die rechtzeitige Bekämpfung auch im Einzelfall zu interessieren und ihre Pflicht, zu den entstehenden Kosten beizutragen. Daraus folgt keineswegs die Notwendigkeit einer Verstaatlichung des Individualarztes, der am besten im freien Beruf tätig bleibt, wohl aber empfiehlt es sich, dem Fürsorgearzt als dem Beauftragten einer höheren Instanz in den Großstädten eine beamtete Stellung zu geben. Es ist ein weitverbreiteter, aber grundsätzlicher Irrtum, daß man auf dem Umwege über die Behandlung des Einzelfalles selbst beim Vorhandensein eines absolut zuverlässigen spezifischen Heilmittels eine Seuche aus der Welt schaffen kann, indem man sie ungefährlich macht. Diesen Satz versuchte ich nachdrücklich zu erweisen. Ich gedachte einer Bemerkung von Kussmaul in seinen „Erinnerungen", in der er die Krätze als den Typus einer übertragbaren Krankheit zum Beispiel heranzieht, und wählte sie in Erweiterung seines Gedankens (IV, 7). Bei dieser Krankheit sind wie in keinem einzigen anderen Falle alle Bedingungen für die Ausrottung der Volksseuche durch Behandlung des Einzelfalles gegeben, ein fast mit bloßem Auge sichtbares lebendes Kontagium, das nur von Mensch zu Mensch sich überträgt, außerhalb des Lebenden zugrunde geht, deren erste Erscheinungen nach der Ansteckung nicht wie bei Syphilis und Tuberkulose nach Wochen oder Monaten, sondern nach Tagen fühlbar werden, es besteht die Möglichkeit der Heilung in wenigen Tagen ohne Berufsstörung und Kosten durch Mittel, die seit Jahrzehnten erprobt sind; die Heilung geschieht nicht durch Immunisierung des Organismus, sondern durch Vernichtung des Ansteckungsstoffes. Dennoch ist die Zahl der Krätzekranken seit Jahrzehnten annähernd die gleich hohe geblieben, und sie steht nach den Infektionskrankheiten unter den Krankenhausfällen auch heute noch an zweiter Stelle. Der Grund liegt auf der Hand, die Gleichgültigkeit, Unbildung und Not der Erkrankten. Was für die Krätze gilt, trifft in anderer Form noch stärker für die Mehrzahl der verbreitetsten Volkskrankheiten, insbesondere Tuberkulose, Berufskrankheiten, Geschlechtskrankheiten, Trunksucht zu. Um sie als Epidemien wirksam zu bekämpfen, genügen daher nicht die größten Fortschritte der Hygiene und Medizin, weil diejenigen Schichten, unter denen die genannten Leiden am stärksten verbreitet sind, und von denen die größte Gefahr für die Gesellschaft

ausgeht, zugleich am wenigsten bereit und befähigt sind, sich ihrer zu erwehren. Deshalb muß zwischen die Vertreter ärztlicher Kunst und Wissenschaft und jene Kreise ein Mittler gestellt werden, der ganze Gruppen der Bevölkerung möglichst vollzählig und dauernd überwacht, untersucht und berät und bei schon festgestellten Anfangserscheinungen sie einer einfachen, der Massenbehandlung zugänglichen vorbeugenden Heilmethode zuführt, um schließlich die Durchführung und die Auswirkung des Heilverfahrens zu überwachen. Dieser Mittler kann im Gegensatz zum Arzt den Kranken an sich ziehen, kann um ihn werben und kann durch Unterstützung und Erleichterung der wirtschaftlichen Lage die gesundheitliche Überwachung für den Beratenen wertvoll machen. Ich habe nie unterlassen zu betonen, daß mir der angelsächsische Standpunkt einer guten Entlohnung der arbeitenden Kreise, die sie befähigt, unter eigener Verantwortung frühzeitig zweckmäßige Heilung aufzusuchen, der wünschenswertere und kulturell höherstehende erscheint. Bei unseren Verhältnissen aber ist die einzige Möglichkeit eines gesundheitlichen Fortschritts die Schaffung einer solchen Mittlerstelle, die für die verschiedenen Gruppen von Krankheiten und Krankheitsbedrohungen eben die gesundheitliche Fürsorge bildet. Sie hat das „zu spät" des angerufenen Arztes zu beseitigen, und dieses „zu spät" gilt schon dann, wenn die Anfangserscheinungen nicht erkannt und versorgt werden. Für die Wirksamkeit dieses Verfahrens konnte ich eine Reihe kleiner Belege beibringen. Der durchschlagende Beweis gelang mir jedoch erst nach der Sommerhitze des Jahres 1911, die wie ein Experiment wirkte. Er ist in einer von mir veranlaßten Arbeit erbracht, die aber, da sie in den Veröffentlichungen des Charlottenburger Statistischen Amts abgedruckt ist, der Öffentlichkeit wenig bekannt wurde (IV, 9). Hier wurde die Tatsache betont, daß in Charlottenburg, wo von allen deutschen Großstädten die Säuglingsfürsorge den größten Prozentsatz der Säuglinge erfaßte, in jenen Wochen abnormer Hitze, in denen in anderen Großstädten die Sterblichkeit der Säuglinge ungewöhnlich hoch anstieg, eine solche Zunahme gegenüber den Vorjahren kaum merklich war und bei den Fürsorgekindern überhaupt nicht eintrat. Nun ist es klar, daß, wenn die Ursache des Sommergipfels der Säuglingssterblichkeit in überhitzten Wohnräumen bei künstlich ernährten Säuglingen zu suchen ist, solchen Einflüssen gegenüber eigentlich die Methoden der Fürsorge versagen müßten. Das Rätsel erklärte

sich sehr einfach: Die Zahl der akuten Erkrankungen des Magen-Darmkanals war auch unter den Fürsorgekindern außerordentlich gestiegen, nicht aber die Zahl der tödlichen Ausgänge. Die schweren Erkrankungen blieben vereinzelt, weil sie schon bei den ersten Anfängen in zweckmäßige Beratung und Behandlung genommen wurden. Das gleiche gilt in noch höherem Grade für die Tuberkulose. Letzten Endes ist für alle die bekannten Unterschiede bei dieser Krankheit nach Beruf, wirtschaftlicher Lage, Ernährung oder Wohnung die gemeinsame Ursache der gesteigerten Erkrankungs- und Sterbefälle unter ungünstigen Verhältnissen die verspätete oder ungenügende Erkennung, Behandlung, Versorgung und Pflege. Wer an diesen Punkten einsetzt, vermag also die so-sozialen Unterschiede in Entstehung, Verlauf und Ausgang auszugleichen oder wenigstens abzumildern. Die naive Anschauung der fachlich nicht vorgebildeten Politiker, die ihre Zahlen aus zweiter oder dritter Hand schöpfen, und die glauben, daß mit der Aufdeckung der Ursache schon das Heilmittel gegeben sei, ist also falsch. Noch dogmatischer ist der Standpunkt, daß, weil die soziale Not die Zahl der Todesfälle vermehrt, jeder Versuch einer Besserung durch andere als wirtschaftliche Mittel wirkungslos bleiben müsse.

Mit der Entwicklung dieser Theorien der Gesundheitsfürsorge kam ich zur Aufstellung zweier weiterer Forderungen, denn für mich war nunmehr der Kreis folgerichtig geschlossen. Ich war von der Klinik ausgegangen, aber von jener Klinik meiner Lehrjahre, deren Objekt die typischen Krankheitserscheinungen der einzelnen Organe als der sedes morbi in der vollen Höhe ihrer Ausbildung waren; ich kam dann über die Bewertung der disponierenden und konstitutionellen mitwirkenden Einflüsse zur sozialen Hygiene, deren Aufgabe die Verhütung der durch gesellschaftliche Zustände begünstigten Bereitschaft für Volkskrankheiten ist und von da zum Ausbau ihres praktischen Teils, der Gesundheitsfürsorge. Und dieses Gebiet führte schließlich zur Klinik zurück, aber zu jener Klinik unserer Tage, die unter dem Einfluß der funktionellen Diagnostik und Prognostik und der Konstitutionslehre ihre Hauptaufgaben in der Frühdiagnose und Frühbehandlung der Anfangserscheinungen und in der physiologischen Betrachtungsweise der harmonischen Zusammenarbeit der einzelnen Funktionen des Gesamtorganismus sucht, die nicht nur die letzten spezifischen Krankheitsursachen gelten läßt, sondern auch den in der Ursachenkette zeitlich und funktionell entfernten Gründen für die Störungen der Harmonie und Regulation der Funktionen nachgeht. Für mich mußte der praktische Sozialhygieniker an erster Stelle Biologe und Mediziner bleiben, aber er mußte sogar noch besser in pathologischer Anatomie und Physiologie als der Individualarzt ausgebildet sein; er mußte sich außerdem aber

mit den Zusammenhängen von Wirtschaft, Erziehung und Gesundheit vertraut gemacht haben und mußte in den Vordergrund seiner Methoden nicht Verordnungen ohne Begründung, sondern Erziehung und Beratung stellen. Darum forderte ich für den Fürsorgearzt eine eigene Fachausbildung, die überwiegend praktisch in den Fürsorgestellen erworben werden und mit theoretischen Vorlesungen über soziale Hygiene, Sozialversicherung, Statistik, Gewerbehygiene verbunden werden sollte. Für den Selbstunterricht plante ich ein Lehrbuch, für das ich als Mitherausgeber Tugendreich und als Mitarbeiter Männer wie Gastpar, Mugdan, Krautwig u. a. gewann, und das 1918 als „Sozialärztliches Praktikum" bei Springer in erster und 1920 in zweiter Auflage erschien (IV, 24). Für den Unterricht arbeitete ich einen genauen Lehrplan aus, der 1917 in der „Öffentlichen Gesundheitspflege" erschien (IV, 17) und regte die Gründung sozialhygienischer Akademien an. Bald nach meinem Eintritt in den Staatsdienst wurden auf meine Veranlassung solche Schulen in Breslau, Charlottenburg und Düsseldorf geschaffen und ihr Besuch für Kreisarztanwärter obligatorisch gemacht. Sie erfreuen sich eines stets zunehmenden Besuchs, namentlich auch des Auslandes, und auch die Gemeinden gehen immer mehr dazu über, eine solche Ausbildung zur Bedingung der Anstellung zu machen. Im Unterricht der angehenden Mediziner auf der Universität dagegen können nur die Grundsätze gelehrt und Anregungen gegeben werden. Hier halte ich die Zusammenfassung von allgemeiner und sozialer Hygiene in Forschung und Lehre für das Gegebene, und nur an großen Universitäten ist eine gewisse Trennung möglich und zulässig. Die Ausbildung in der Gesundheitsfürsorge als einem besonderen Fachgebiet muß dagegen der Zeit nach dem Studium vorbehalten bleiben, am besten nach einigen in der Praxis zugebrachten Jahren.

Die gesundheitliche Fürsorge bedarf auch heute noch eines weiteren Ausbaues durch Einführung der periodischen Untersuchung für die Berufstätigen, in der bisher nur Anfänge vorliegen. Da sie aber in der allgemeinen Form, wie sie z. B. in der Säuglingsfürsorge besteht, wegen der Kosten bei den Versicherten nicht durchführbar ist, sollte wenigstens, wie ich wiederholt anregte, das in der Schulgesundheitsfürsorge erprobte Verfahren der Überwachungsschüler auf die anbrüchigen Versicherten übertragen werden.

Gesundheitspolitik

Pettenkofer hat das Wort der „Gesundheitswirtschaft" häufig angewandt, sie ist aber auch heute noch systematisch erst in den Anfängen bearbeitet. Das Wort der „Gesundheitspolitik" ist wahrscheinlich schon lange in Gebrauch. Ich fand es zuerst 1914 in einer kleinen Schrift des Karlsruher Sozialhygienikers Alfons Fischer über „Gesundheitspolitik und Gesundheitsschädigungen".

Ein Grenzgebiet von Wirtschaft und Politik berührte schon meine

Tätigkeit als städtischer Dezernent für die Nahrungsmittelversorgung und Nahrungsmittelverteilung während des Krieges. In den ersten 1½ Jahren hatte ich das ganze Gebiet zu bearbeiten, später nach dessen riesenhaftem Anwachsen nur noch Teile. Meine Erfahrungen über Notspeisungen, Schulspeisungen, Massenspeisungen und Vorschläge für zukünftige Notwendigkeiten in der Nahrungsmittelversorgung der Großstädte habe ich in einem größeren Beitrag zum Weyl-Gärtnerschen Handbuch der Hygiene mitgeteilt (II, 9). Ich lernte damals, daß wir höchstens über Kenntnisse von gesetzmäßigen Beziehungen im normalen Ablauf der wirtschaftlichen Vorgänge verfügen, daß aber für eine Volkswirtschaft der abnormen Vorgänge der Gesellschaft nicht einmal Anfänge der Erkenntnis vorliegen; alle damaligen Maßnahmen vollzogen sich daher mehr nach spekulativen Annahmen, wendeten sich günstigenfalls gegen Symptome, oft genug aber bewirkten sie das Gegenteil des Gewollten; ich bezeichnete mich daher im Magistratssaal als den Dezernenten für sozialpolitische Kurpfuscherei. Ich erkannte immer mehr, daß der Vergleich gesellschaftlicher Vorgänge in normalen und krankhaften Zuständen mit dem lebenden Organismus nicht nur ein Gleichnis ist, ja, daß auch diese Vorgänge, stärker als gewöhnlich geahnt wird, den biologischen Gesetzen unterworfen sind. Und daß weiter sehr häufig wirtschaftlich notwendige Maßnahmen erst durch physiologische Gesichtspunkte ihre Erklärung finden, wie z. B. die verhältnismäßig höhere Entlohnung der körperlich Schwerarbeitenden bei rationierter Ernährung gegenüber dem in der Ruhe geistig Arbeitenden auf Grund des durch die Arbeit erforderten größeren Kalorienbedarfs in der Form besonders teurer Nahrungsmittel.

Meine Tätigkeit als Ministerialdirektor und Leiter des preußischen Medizinalwesens währte nahezu 5 Jahre und fand am 1. April 1924 nach einer Verlängerung von einem Jahr über die erreichte Altersgrenze hinaus ihr Ende. Bald nach meinem Eintritt wurde die Abteilung aus dem Ministerium des Innern dem neu errichteten Ministerium für Volkswohlfahrt eingegliedert, und es galt zuerst einmal die einzelnen Abteilungen zu gemeinsamer Arbeit zusammenzuschließen. Damals knallten noch gelegentlich die Gewehre an der Nachbarecke. Im nächsten Jahr kam der Kapp-Putsch und seine Folgen, der Grenzseuchenschutz brach zusammen; erst die rückströmenden Heere, dann die Rückwanderer und Vertriebenen, später der russisch-polnische Krieg mit dem Übertritt der roten Armee nach Ostpreußen, zuletzt die russische Hungersnot 1921/22 bedrohten uns immer wieder von neuem mit Seuchen. Wohnungsnot, Kohlennot, zunehmende Teuerung bei wachsender Verarmung schädigten die Gesundheit und begannen die Einrichtungen zu ihrem Schutz zum Erliegen zu bringen. Dazu kam die wachsende Not der Ärzte und der anderen Zweige des Heilwesens. In die Zeit meines Wirkens fallen eine Reihe neuer Gesetze, deren Anregung meist vom Parlament ausging, wie Krüppelfürsorgegesetz, Hebammengesetz, Tuberkulosegesetz, Änderungen der Ehrengerichtsbarkeit. Einige kleinere Neuerungen, wie z. B. die Vereinfachung der Desinfektionsvorschriften, die Errichtung der sozialhygienischen Akademien gingen von mir aus,

die Gründung des Landesgesundheitsrates, zu dessen Präsident ich ernannt wurde, vom Staatsministerium. Im Reichsrat regte ich für die Prüfung der Kriegsteilnehmer einige Erleichterungen an und nahm mich auch sonst der medizinischen Jugend an. Die Mehrzahl der etwa auf mich zurückzuführenden Maßnahmen liegt auf dem Gebiet der Verwaltung und interessiert hier nicht. Kein Geringerer als Bier hat mir das Zeugnis ausgestellt, daß ich in der Verwaltung kein „Bureaukrat" war.

Einige wenige allgemeine Gesichtspunkte zur Gesundheitspolitik will ich kurz berühren. Zuerst die Seuchengefahr. Trotz der ungünstigen Lage kam es nur zu verhältnismäßig sehr unbedeutenden Ausbrüchen auswärtiger Seuchen; die Erkrankungsfälle betrafen größtenteils nur die Zugewanderten, und die auf die einheimische Umgebung ausgestreuten Funken verursachten nur kleine und rasch erlöschende Brände. Und doch hatten wir auf die Grenzüberwachung in früherem Umfang verzichtet und bei der Schulung der Kreisärzte, die sich auch diesmal wieder hervorragend bewährte, uns darauf beschränkt, alle Maßnahmen ins Binnenland zu verlegen. Der günstige Ablauf wird als Erfolg der Lehren der Kochschen Schule und ihrer mit der Bekämpfung des Ansteckungskeimes durch Desinfektion und Absonderung sich begnügenden Maßnahmen angesehen. Zahlreiche Erfahrungen beweisen aber, daß diese Deutung falsch ist; es bestand eine günstige Konjunktur. Häufig genug wurden nicht nur die ersten Einschleppungen von Pocken und Fleckfieber, sondern sogar die ersten von ihnen ausgehenden Ansteckungen selbst bei tödlichem Verlauf nicht erkannt und gelegentlich viel zu spät, schon nach Ausstreuung des Ansteckungsstoffes der wirkliche Sachverhalt aufgedeckt. Dennoch kam es nie zu einer eigentlichen Epidemie; ich halte es für möglich, daß zuweilen Fälle von Fleckfieber als Grippe oder Lungenentzündung zum Tode führten oder zur Genesung kamen, ohne auch nur Verdacht erweckt zu haben. Einen Teil der Lösung, aber nur einen Teil, bringt die Erfahrung mit der Bekämpfung der Läuse. Bei der Heeresentlassung und dem völkerwanderungsartigen Rückstrom wurden von den Städten die umfassendsten öffentlichen Maßnahmen für die Entlausung getroffen, jedoch trotz aller Aufrufe und trotz Kostenlosigkeit von der Bevölkerung kaum benutzt; aber unsere Hausfrauen im Arbeiter- und Bauernstande wurden binnen weniger Monate mit der unbedingt sehr bedrohlichen Plage aus eigener Kraft fertig. Noch auffälliger und erst in jüngster Zeit in weiteren Kreisen gewürdigt ist das trotz Wohnungsnot und Krankenhauskosten geradezu paradoxe Absinken der Er-

krankungen und Sterbefälle an Diphtherie und Scharlach. Ich betonte daher stets, daß wir die Zusammenhänge der Verbreitung, namentlich des spontanen Erlöschens von Seuchen noch nicht genügend beherrschen, daß wir Glück und nicht Verdienst gehabt hätten, und daß es gelegentlich auch ganz anders kommen werde. Die gleiche Überlegung veranlaßte mich umgekehrt bei jedem Anlaß nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß die Zunahme der Tuberkulose sich erst in späterer Zeit auswirken werde und müsse, wenn die jetzt in ihrer Entwicklung geschädigte Jugend in das erwerbsfähige Alter übertritt und daß es daher darauf ankommt, mit weiter Sicht vorbeugend zu wirken und zwar durchaus nicht lediglich bei den klinisch und serologisch als schon infiziert befundenen Kindern, sondern ganz allgemein bei allen körperlich zurückgebliebenen. Ich verfocht diesen Satz im Kreise der Mitarbeiter, in Parlamentsausschüssen, im Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose, dessen neue Richtlinien auf meinen Bericht entstanden sind und im Berliner Verein für öffentliche Gesundheitspflege (V, 11), und wirkte vor allem dafür, daß der größere Teil der für die Tuberkulosebekämpfung zur Verfügung gestellten Staatsmittel der Hebung der jugendlichen Gesundheit zugute kamen.

Die Frage des Zusammenhangs gesundheitlicher, erziehlicher und wirtschaftlicher Fürsorge beschäftigte mich schon in meiner Charlottenburger Zeit, und ich habe in mehreren zum Teil polemischen Aufsätzen mich geäußert. An sich lehrt die Erfahrung immer wieder den engen und untrennbaren Zusammenhang dieser drei Gebiete, und in meinen Vorlesungen habe ich durch zahlreiche Beispiele stets auf den wechselseitigen Einfluß hingewiesen. Die gesundheitlichen Beziehungen sind durchaus nicht immer die primären oder die allein ausschlaggebenden; heute z. B. ist die Gefahr der sittlichen Verwahrlosung besonders groß. Aber die gesundheitlichen Gesichtspunkte werden von den Vertretern der beiden anderen Richtungen ungenügend gewürdigt und in den Hintergrund gedrängt.

Ich bin ernstlich bemüht gewesen, den Gründen für diese trotz aller schönen Worte über gesundheitliche Notwendigkeiten doch bestehende Unterschätzung der gesundheitlichen Gesichtspunkte in der Verwaltung nachzugehen und habe sie in zwei Umständen gefunden. Der eine ist der große Mangel biologischer Kenntnisse gerade bei den führenden Verwaltungsmännern, den schon im 18. Jahrhundert der Göttinger Professor Georg Christoph Lichtenberg in den ersten seiner Aphorismen scharf hervorhob

und den R. Abel im Vorwort seiner „Praktischen Hygiene" 1913 so drastisch gekennzeichnet hat. Der zweite Grund hat mich durch viele Jahre beschäftigt, die Frage des Begriffs der Gesundheit. Hygiene ist die Lehre von der Erhaltung und Erhöhung der Gesundheit, aber außer Pettenkofer, der in seinem Handbuch 1884 eine jetzt längst unzureichend gewordene Begriffsbestimmung gibt, gehen die meisten Lehrbücher der Hygiene an ihr vorüber und sprechen höchstens von Gesundheit im Sinne des Fehlens von Krankheitserscheinungen. Und doch muß nach den Feststellungen der modernen Physiologie auch für die Hygiene, die Wirtschaft und Politik der Begriff der Gesundheit positiv bestimmt werden. Ich habe das mehrfach, u. a. in dem Aufsatze in V, 9 ausgeführt. Ich habe dabei die Begriffsbestimmung, der „relativen" Gesundheit von L. Aschoff, die er in der Berl. klin. Wochenschr. 1917 Nr. 3 zuerst gab und später näher ausführte, übernommen und auf die Tragweite für die hygienische Praxis hingewiesen. Selbst den meisten Klinikern ist diese Einstellung wesensfremd; sie zählen den einzelnen Krankheitsfall in der Reihe der übrigen von ihnen beobachteten Krankheiten und vergleichen mit ihm. Der Kliniker bewertet den Krankheitsfall also nach 100 Erkrankungen, der Hygieniker nach 1000 gesunden Lebenden. Fehlt schon dem Kliniker die richtige Einstellung beim Vergleich, so darf man sich nicht wundern, wenn der Nichtarzt die Gesundheit einfach als denjenigen Zustand betrachtet, in dem der Arzt und Hygieniker gänzlich entbehrlich und unzuständig bleibt. Da Krankheiten, wie z. B. ein Morbus Basedow oder ein Ikterus auch dem Laien erkennbar sind, so beansprucht er auch die Entscheidung für den Zeitpunkt der Zuziehung eines Arztes; wo er Erkrankungen oder Zusammenhänge mit ihnen nicht erkennt, liegen eben für ihn wirtschaftliche oder erziehliche Mißstände vor; so ist das Bettnässen der Kinder ihm schließlich nur Mangel an Erziehung, und er sieht bei der schweren Rachitis nur das zerrissene Hemd. Aber schon mein Chefarzt im Garnisonlazarett fragte mich als einjährigen Arzt, was dem Grenadier von der 9. Kompagnie fehlte, und als ich ihm den laryngoskopischen Befund schilderte, unterbrach er mich barsch und sagte: „Ach was, der Hemdknopf fehlt ihm, und darum hat sich der wachthabende Arzt auch zu kümmern". Die wirtschaftliche Fürsorge kann der Arzt gut mit übernehmen, nicht aber der wirtschaftliche Pfleger auch die Gesundheitsfürsorge. Die Krüppelfürsorge war so lange notdürftig Angelegenheit der

Unterstützung, als nur das Armenamt sie besorgte; erst nachdem der Arzt auch an die Spitze der Organisation getreten, wurde sie als Einrichtung der Vorbeugung, Heilung, Erziehung und Berufsfürsorge wirksam.

Ferner habe ich aus der Erfahrung heraus eine ganz bestimmte Stellung zu den Methoden der Politik gewonnen und nach ihr gehandelt. Die Organe, die normalen und die pathologisch veränderten, wachsen von innen heraus, wobei schließlich, namentlich im Pflanzen- und niederen Tierreich, die äußere Form durch die Rückwirkung der Umwelt mitbestimmt wird, wenn hart im Raume sich die Dinge stoßen; ebenso soll man die Stellungnahme zu den einzelnen Fragen überwiegend auf ihre innere Notwendigkeit hin treffen, nicht aber zuerst oder ausschließlich fragen, wie der Zusammenstoß mit der Außenwelt sein wird. Eine Politik, die noch nach den Grundsätzen der für uns Biologen überwundenen Naturphilosophie arbeitet, stellt dann das deduktive Parteiprogramm voran, nach dessen Leitsätzen der Sonderfall zuerst geprüft wird, genau nach den Methoden des Prokrustes. Die Rückwirkungen der Außenwelt kommen schon in dem langen Zeitraum zwischen der erkannten Notwendigkeit eines gesundheitlichen Ziels und dem Kampfe um seine Verwirklichung ausgiebig genug zur Wirkung; es ist unzweckmäßig, sie von Anfang an in den Vordergrund zu stellen. Und aus diesem Grunde soll der Arzt an der Politik teilnehmen, er soll aber in der Gesundheitspolitik Führer sein, und auch als solcher technischer Sachverständiger und Vertreter induktiver Methodik bleiben, er wird dann stets mehr Gehör finden, als wenn er als Nurpolitiker Einer unter Vielen ist.

Daß überhaupt die Politik viel wirksamer würde, wenn sie sich der Methoden der Naturwissenschaften bediente, und sich auf deren Lehren stützte, das habe ich zwar wiederholt energisch betont, aber stets unter Berufung auf die Worte von Rudolf Virchow, der das 1849 schon viel nachdrücklicher als wir gesagt hat. Ich habe sehr oft die prachtvollen Lehren wiederholt, die er damals aufstellte, aber ich habe stets wieder erkannt, daß er zwar Recht hat, daß aber die Erkenntnis davon noch immer nicht durchgedrungen ist. Die kurzen Andeutungen über diese Fragen habe ich ausführlicher in dem kleinen Buch „Neue Gesundheitspflege“ behandelt (V, 10).

Schluß

Die Aufforderung des Herausgebers, meine „Ergographie“ zu schreiben, habe ich mit Freude aufgenommen und den ersten Ent-

wurf in sehr kurzer Zeit niedergeschrieben; dann aber kamen lange Wochen des Feilens und immer neuen Streichens und Einengens, eine Wiederholung des Lebens. Ich strich Grundsätze der Erziehung und Lebensanschauung, weil sie nicht Fragen betrafen, an deren Bearbeitung ich mich unmittelbar beteiligt hatte, ich strich aus gleichem Grunde meine Stellung zu wichtigen Problemen, wie Rassenhygiene, Auslese, Bevölkerungspolitik. Ich verzichtete sehr ungern auf die Nennung wertvoller Freundschaften, auf die Würdigung der Geschwister, so sehr die Gemeinschaft mit ihnen meinen Lebensgang beeinflußte; ich gedachte mit keinem Wort der eigenen Familie, trotzdem im unruhigen Haushalt des praktischen Arztes der Weltstadt, der vom Tageserwerb leben muß, wissenschaftliche und öffentliche Betätigung ohne Verzicht, Sorge und Rücksicht der Gattin nicht möglich geworden wäre, und obgleich die enge, herzliche Lebensgemeinschaft mit dem einzigen mir gebliebenen Kinde, meinem aus dem Kriege heil wiedergekehrten Sohn, der den Beruf des Vaters erwählt hat, allein die Möglichkeit des Aufrechtbleibens in den letzten schweren, verantwortungsvollen Jahren gab. Ich brauche aber nicht zu verschweigen, daß ich stets, und heute mehr als je, in liberaler Grundanschauung überzeugter Individualist bin und in der Lehre vom freien Spiel der Kräfte, der zwar augenblicklich mehr als seit lange verpönten Auffassung, die mich am besten befriedigende Weltanschauung sehe; ich finde eine Stütze in der Entwicklung der heutigen Physiologie und pathologischen Physiologie, die feststellen, daß im Ausgleich der einzelnen selbständigen Organfunktionen durch automatisch sich selbst steuernde Regulierungsmechanismen das Optimum der Leistungen des Gesamtorganismus herbeigeführt wird. Ich bin nicht Vitalist, sondern sehe den Fortschritt der Medizin in der Zurückführung der Lebenserscheinungen auf die Grundlehren der Physik und Chemie. Eine sehr wichtige Erweiterung meiner Weltanschauung verdanke ich der Heranziehung der Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Erklärung der Probleme der theoretischen Physik. Die Fassung, die W. Nernst in seiner Rektoratsrede 1921 diesem Fortschritt gab, daß die Naturgesetze ihres dogmatischen Charakters zu entkleiden seien, und daß ihnen nur die Bedeutung statistischer, der Wahrscheinlichkeitsrechnung unterworfener Mittelwerte zukäme, und die Lehren von Boltzmann, daß immer der wahrscheinliche Zustand sich schließlich und notwendig von selbst einstellt, bedeuten für mich einen Mittelpunkt im Kreise der Vorstellungen.

Auf die Arbeit meines Lebens trifft das Wort: „Multa, non multum" zu. Nach Gegenwartsruhm habe ich nie gestrebt, im Gegenteil mit Schleich ein gewisses Mißtrauen gegenüber der sofortigen Anerkennung neuer Gedanken durch die Zeitgenossen mit Ausnahme der Lehrtätigkeit gehabt, weil sonst die Leistung ja nicht über das durchschnittliche Verständnis hinausging, somit keinen Fortschritt bedeutete. Der Ehrgeiz des Nachruhms ist noch verfehlter; auch der größte medizinische Forscher wuchs auf der Unterlage der Arbeit anderer, häufig Ungenannter und es kommt vielmehr darauf an, was in einem bestimmten Zeitpunkt richtig ist, als wer in ihm recht hat. Zudem dauert der Nachruhm sehr weniger Mediziner länger als günstigstenfalls ein paar Jahrzehnte. Durch meine Arbeiten werde ich nicht fortleben. Sollte es geschehen, daß außer meinen Nächsten jemand nach meinem Tode noch meiner gedenkt, so wird es gelegentlich eine Mutter oder Großmutter sein, die ihren Kindern oder Enkeln einen Zug von dem „lieben Onkel Doktor" ihrer Jugendjahre erzählt.

Veröffentlichungen

(Auszug)

I. Technisches und Experimentelles

1. Über Entfärbung gefärbter Zellkerne und Mikroorganismen durch Salzlösungen. Fortschr. der Med. 1885. Nr. 19.
2. Die Beeinflussung des Färbungsverhaltens von Mikroorganismen durch Fette. Ebenda. 1886. Nr. 8.
3. Bemerkungen über das Färbungsverhalten der Tuberkelbazillen. Deutsche med. Woch. 1886. Nr. 42. — Das Verhalten der Mikroorganismen gegen Lanolin. Berl. klin. Woch. 1887. Nr. 48.
4. Sublimatlanolin als Antiseptikum. Therap. Monatsh. 1888. Nr. 11.
5. Beitrag zur Lehre von der Septikämie. Deutsche med. Woch. 1890. Nr. 24.
6. Über die Einwirkung der Dämpfe des Formaldehyds auf die Keimfähigkeit von Pflanzensamen. Hyg. Rundsch. 1894. Nr. 17.
7. Zur Konservierung von Nahrungsmitteln durch Formaldehyd. Deutsche med. Woch. 1896.
8. Über eine Reaktion des Glutols. Therap. Monatsh. 1897. Nr. 2.
9. Zur Frage der Vernichtung von Tuberkelbazillen in Speisefetten. Deutsche med. Woch. 1901. Nr. 11.
10. Über Blutkörperchenzählung und Luftdruck. Berl. klin. Woch. 1898. Nr. 10.
11. Über die Zerlegung des Wasserstoffsuperoxyds durch die Zellen mit Bemerkungen über eine makroskopische Reaktion für Bakterien. Virch. Archiv. Bd. 133.

II. Beiträge für Handbücher, zusammenfassende Bücher

1. Die Verwertung der Bakteriologie in der klinischen Diagnostik. Berlin, Fischers med. Buchhandlung, 1887. 75 S.
2. Klimatische Einflüsse als Krankheitsursachen. Ergebnisse der allg. Pathologie von Lubarsch-Ostertag. Bd. 4. 1897.
3. Geschichte der Hygiene im 19. Jahrhundert. Berlin 1901. F. Schneider. 104 S.
4. Disposition der Tuberkulose; Epidemiologie der Tuberkulose; Statistik der Tuberkulose in den 3 Auflagen des Handbuchs der Tuberkulose von Brauer, Schröder, Blumenfeld. — Die Entwicklung der Hygiene im letzten Vierteljahrhundert. Zeitschr. f. Sozialwissenschaft. 1909. Bd. XII.
5. „Morbiditätsstatistik" in „Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand"; Ehrengabe zum 70. Geburtstag von Georg v. Mayr. München 1911.
6. „Bekämpfung der sozialen Krankheitsursachen durch die Gemeinde und die private Fürsorge". In „Krankheit und soziale Lage" von Mosse u. Tugendreich. München, Lehmann. 1913.
7. Allgemeine und spezielle Epidemiologie im Handwörterbuch der Sozialen Hygiene von Grotjahn-Kaup.
8. Die Organisation des Rettungswesens in Berlin und seinen Vororten. Ergebnisse des Krankenhauswesens. Bd. II. 1913.
9. Volksspeisung, Schulkinderspeisung, Notstandsspeisung, Massenspeisung. Handbuch der Hygiene. Weyl-Gärtner. II. Aufl. Ergänzungsband. 1917. 61 S.
10. Krankenhäuser für Leicht- und Chronischkranke. Das deutsche Krankenhaus. II. Aufl. Fischer, Jena 1922.

III. Seuchengeschichte, Epidemiologie, medizinische Statistik

1. Die Kontagiosität der Diphtherie. Berl. klin. Woch. 1893. Nr. 25.
2. Beiträge zur Statistik der Heilserumtherapie der Diphtherie. Therap. Monatsh. 1895, Mai u. Nov. 1901, Nr. 12. Zeitschr. f. soz. Med. Bd. III. 1907.
3. Epidemiologische Studien über Diphtherie und Scharlach. Berlin. Springer. 1895. 114 S.
4. Über die Beziehungen zwischen Epidemien und Kindersterblichkeit. Hygien. Rundschau. 1896. Nr. 19.
5. Über gesetzmäßige Erscheinungen bei der Ausbreitung einiger epidemischer Krankheiten. Berl. klin. Woch. 1896. Nr. 16—17.
6. Die erworbene Immunität bei den Infektionskrankheiten des Menschen. Berl. Klinik. 1897. H. 111.
7. Allgemeine Epidemiologie. Bibl. f. Sozialwissenschaften. Bd. XII. Leipzig. Wiegand. 1897. 438 S.
8. Beiträge zum Problem des Geburtenüberschusses der Knaben. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 26. 1897.
9. Statistische Beiträge zur Verbreitung der Tuberkulose. Münch. med. Woch. 1901. Nr. 41.
10. Zur Geschichte der Lungenschwindsucht. Hyg. Rundschau. 1902. Nr. 6.
11. Die Periodizität der Diphtherie und ihre Ursachen. Epidemiologische Untersuchung. Berlin. Hirschwald. 1903. 40 S.
12. Morbiditätsstatistik. Med. Ref. 1904 und 1905.

13. Statistische Tabellen über den Brustumfang des Phthisiker. Med. Ref. 1905. Nr. 23.
14. Beiträge zur Geschichte der Kindersterblichkeit. Med. Ref. 1906. Nr. 5.
15. Zur Geschichte der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Deutsche med. Woch. 1905. Nr. 23. — Statistik der Todgeburten seit 200 Jahren. Zeitschr. f. soz. Med. 1906. I, 1.
16. Die frühzeitige Feststellung einer Veranlagung zur Tuberkulose, insbesondere zur Lungentuberkulose. IV. Intern. Kongr. f. Versicherungsmedizin. 1906.
17. Aus der Unfallstatistik. Med. Ref. 1909.
18. Epidemiologie der Diphtherie mit besonderer Berücksichtigung der Schule. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Gesundheitspflege. 1912.
19. Zur Epidemiologie der Appendizitis. Deutsche med. Woch. 1917. Nr. 12.
20. Bevölkerungslehre. Veröffentl. der Charlottenburger städt. Wohlfahrtschule. 1917.

IV. Soziale Hygiene, Gesundheitspflege

1. Beiträge zur Prognose der Lungenschwindsucht. Therap. Monatsh. 1900. Nr. 8.
2. Erfüllt die Berliner Kommune die notwendigen Forderungen auf dem Gebiete des öffentlichen Gesundheitswesens? Deutsche med. Woch. 1905. 21—22.
3. Die soziale Hygiene, ihre Methoden, Aufgaben und Ziele. Leipzig. Vogel. 1907.
4. Die Regelung des Gesundheitswesens in den deutschen Großstädten. Deutsche med. Woch. 1908.
5. Die Regelung des gemeindeärztlichen Dienstes. Med. Ref. 1910.
6. Die Bedeutung der privaten Versicherung für Medizin und Hygiene. Med. Ref. 1911.
7. Beeinflussung von Volksseuchen durch die Therapie, zugleich ein Beitrag zur Epidemiologie der Krätze. Med. Ref. 1911.
8. Die Kleinkinderfürsorge. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1912.
9. Die Säuglingssterblichkeit in Charlottenburg im Sommer 1911. Bearbeitet im Statistischen Amt Charlottenburg. 1912.
10. Einführung in das Studium der sozialen Medizin. Fortschr. d. deutschen Klinik. Bd. III. 1913. 187 S.
11. Die Krankenhausversorgung der Bevölkerung in den Großstädten. Ergebnisse des Krankenhauswesens. Bd. II. 1913. Jena. Fischer.
12. Der Gesundheitszustand der Desinfektoren. Deutsche med. Woch. 1913. Nr. 26.
13. Das Auftreten der Diphtherie in den Schulen und die Methoden ihrer Bekämpfung. Deutsche med. Woch. 1914. Nr. 9.
14. Der Schularzt in der Fortbildungsschule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1914.
15. Diabetes und Krieg. Deutsche med. Woch. 1916. Nr. 43.
16. Schule und Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 27. 1907.
17. Der Unterricht der Ärzte in der sozialen Medizin und sozialen Hygiene. Öffentl. Gesundheitspflege. 1917. Nr. 9.
18. Die gesundheitliche Kleinkinderfürsorge und der Krieg. Leipzig. Teubner. 1917. 35 S.
19. Die Mitarbeit des Arztes an der öffentlichen Gesundheitsfürsorge. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1917.
20. Die Zusammenarbeit der Tuberkulosefürsorge mit den anderen Zweigen der Gesundheitsfürsorge. Deutsche Ztrlkomm. z. Bekämpf. d. Tuberkulose. 1918.

21. Zur Statistik der Lungenentzündungen im Säuglingsalter vom Standpunkt der Fürsorge. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1919. 11—12.
22. Die tödlichen Verunglückungen der Säuglinge und Kleinkinder. Ebenda. 1920.
23. Zur sozialen Hygiene des Krankenhauswesens. Klin. Woch. 1922. Nr. 32.
24. Sozialärztliches Praktikum von Gottstein und Tugendreich. II. Aufl. Springer 1920. 496 S.

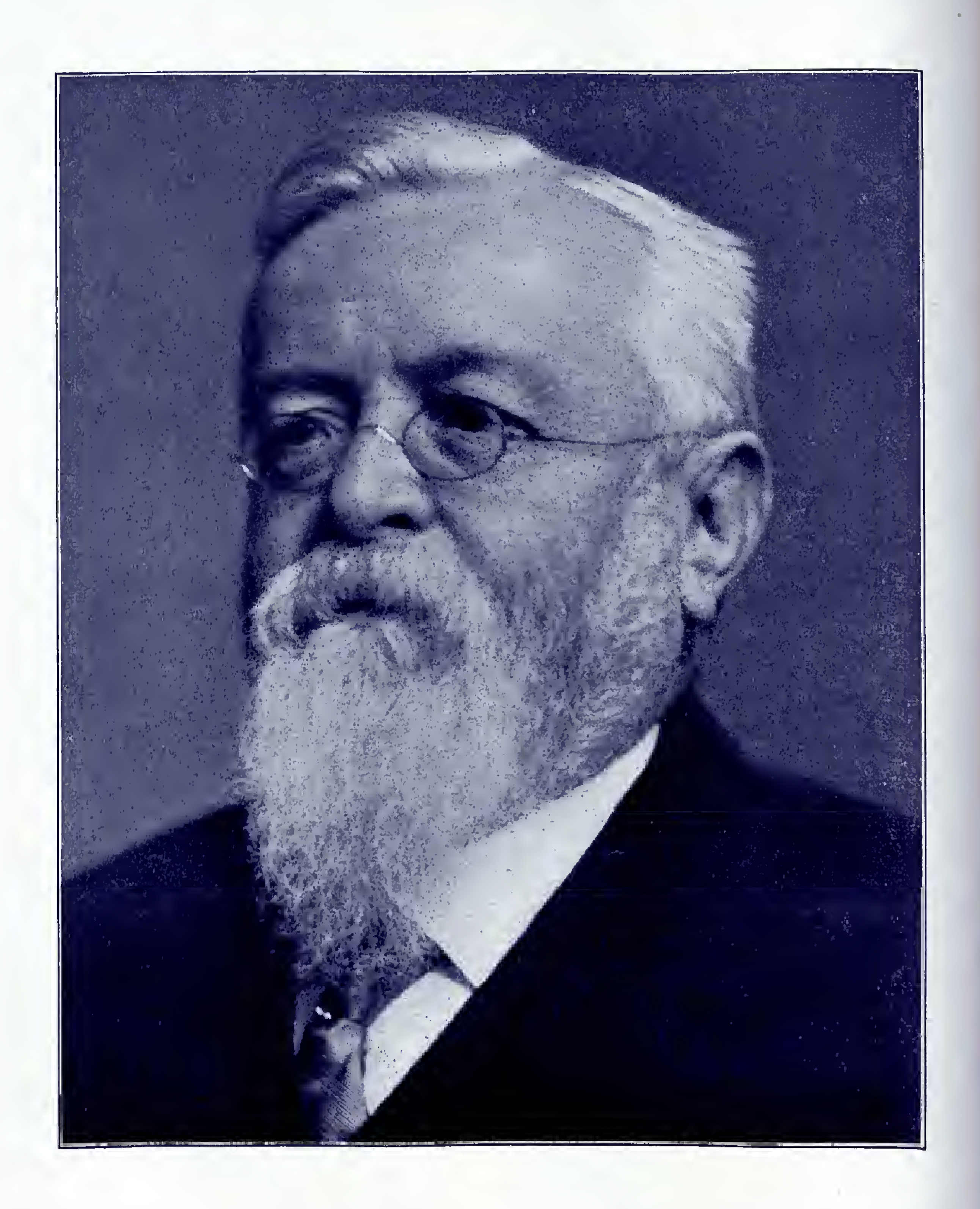
V. Gesundheitspolitik

1. Denkschrift betreffend Einführung der Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Im Auftrage des Magistrats Charlottenburg. 1912.
2. Krieg und Gesundheitsfürsorge. Deutsche med. Woch. 1905. Nr. 42.
3. Periodische Untersuchungen anscheinend Gesunder. Med. Klin. 1915. Nr. 42/43.
4. Verstaatlichung des Ärztestandes? Umschau 1917. Nr. 44.
5. Erweiterung der Volksgesundheitspflege. Deutsche med. Woch. 1919. Nr. 11.
6. Zur Krankenhauspolitik der Zukunft. Deutsche med. Woch. 1919. Nr. 7.
7. Gesundheit und Erziehung. Zeitschr. f. soz. Pädagogik. 1920. Nr. 2.
8. Gesundheitsfürsorge und Wohlfahrtsamt. Schrift d. D. Gesellsch. f. soz. Recht. 1920. Nr. 6.
9. Über Regeneration und Kompensation in der Hygiene. Zeitschr. f. angew. Anat. u. Konstitutionslehre. VI. 1920.
10. Die neue Gesundheitspflege. Aus der Sammlung „Die neue Welt". Berlin. Siegismund. 1920. 176 S.
11. Tuberkulose und Hungersnot. Klin. Woch. 1922. Nr. 12.
12. Zukunftsaufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege. Klin. Woch. 1922. Nr. 52.

[illegible]

[illegible]





Geh. Med. Rat Prof. Dr. Huebner

OTTO HEUBNER

Nüchterne Selbsteinschätzung würde mich verhindert haben, nach dem Wunsche des Herrn Herausgebers in das Mosaik medizinisch-geschichtlicher Selbstdarsteller mich einzugliedern, wenn nicht ein von diesem besonders betonter Beweggrund mich zur Zusage bestimmt hätte. Das ist der Umstand, daß ich wohl der einzige noch Lebende bin, der die Entwicklung der deutschen Kinderheilkunde zu einem Sonderfach von ihren frühesten Zeitabschnitten an erlebt hat und deshalb in der Lage ist, aus eigener Erfahrung darüber zu berichten.

Meine medizinische Erziehung war in keiner Weise auf die Ausübung oder gar die Lehre und Forschung des Faches zugeschnitten, dem ich mich später gewidmet habe. Ich verdanke sie im wesentlichen dem Kliniker Wunderlich, dem ich fünf Jahre lang, von 1866—1871, als Assistent nahe gestanden habe, und der mich auch weiterhin vielfach beraten und gefördert hat. Er war ein Kliniker im engeren Sinne des Wortes, d. h. er hielt sich in seiner Betrachtung und Forschung durchaus an das Krankenbett: sorgfältigste Erhebung und Erwägung alles Tatsächlichen, was eine mit allen seiner Zeit zugänglichen Methoden gestützte Untersuchung lieferte, waren ihm die Grundlage für sein diagnostisches und therapeutisches Verfahren, wie er es in beredtsamem Vortrage seinen Schülern darzulegen verstand. Dagegen lag es ihm fern, experimentierend durch Eingriffe das Krankheitsbild zu beeinflussen oder durch chemische oder physikalische Methodik dem Ablauf der Erscheinungen nachzuspüren. Er stand auf den Schultern der bedeutenden französischen Kliniker, die im mittleren Drittel des vorigen Jahrhunderts wirkten und erzählte oft und gern von seinen wiederholten längeren Aufenthalten in Paris an den Kliniken von Andral, Chomel, Bouillaud, Louis, Broussais: echten Hippokratikern, abgewandt von jeder Spekulation und allem Theoretisieren, wie es

zu jener Zeit noch fast durchgängig in Deutschland beliebt und geübt war, den klaren Blick nur auf die Erforschung des wirklich Faßbaren gerichtet. Das war der glänzenden Intelligenz und der kritischen Schärfe, die Wunderlichs Ingenium auszeichneten, höchst sympathisch, und mit diesen Waffen ausgerüstet, begann er mit seinen Tübinger Genossen den Kampf gegen die Naturphilosophen auf den deutschen klinischen Lehrkanzeln. Seine Schilderung der fortschrittlichen Bewegung der Medizin in Paris und Wien hat ja seinen Namen zuerst berühmt gemacht. Auch die spätere, wohl größte Leistung seines Lebens, die messende Erforschung des Fieberverlaufes der Krankheiten, bewegte sich in der obengedachten Richtung seines Forschungsdranges, das Tatsächliche am Kranken zu finden und genau festzustellen.

War also, verglichen mit der Methodik der neuzeitlichen Klinik, diejenige Wunderlichs nicht so vielseitig, so war sie für den Unterricht doch sehr ersprießlich. Auch seine Lehrmethode vollzog sich ganz am Krankenbette, er las nicht spezielle Pathologie in der Klinik, sondern legte immer nur den Zustand und die Behandlung des einzelnen Kranken dar und belebte so die Vorstellungen seiner Zuhörer mit einer großen Reihe individueller Krankenbilder. —

In dieser Schule wuchs ich auf und wandelte bis ans Ende meiner Lehrtätigkeit ganz und gar in den Fußtapfen meines Lehrers, immer nur den vor mir befindlichen Kranken im Auge, ohne abstrakte Besprechung seiner Krankheit im allgemeinen. Selbst mein Lehrbuch ist gewissermaßen ein Auszug meiner einzelnen Krankenbeobachtungen. Im gleichen Sinne hielt ich auch von etwa dem ersten Drittel des 9. Jahrzehntes vorigen Jahrhunderts an eine theoretische Vorlesung über die Krankheiten des Kindesalters. Als ich dies in Berlin fortzusetzen beabsichtigte, bedeutete mich der interne Kliniker Gerhard: „Das werden Sie bald sein lassen; theoretische Vorlesungen hören die Studenten hier nicht." Ich ließ es aber nicht sein. Mein Kolleg an den Montagabenden, das ich 30 Jahre lang zur gleichen Zeit gehalten habe, blieb bis zum letzten Semester von einer meist weit über 100 betragenden Zuhörerschaft gefüllt. Zur Zeit meiner Tätigkeit als Polikliniker soll der Physiologe Ludwig, über mich befragt, mich mit dem alten Krukenberg in Halle verglichen haben. Dies Urteil dürfte richtig gewesen sein; auch dieser Professor lehrte wohl ganz in der Art des praktischen Klinikers. —

Wenn ich es als Jüngerer nicht über den Standpunkt des Meisters hinaus gebracht habe, so lag das zum größten Teil wohl an der Begrenztheit meiner Fähigkeiten, zum Teil aber auch in einer recht mangelhaften Vorbildung in den naturwissenschaftlichen Fächern.

Geboren 1843 zu Mühltroff im sächs. Vogtlande, stammte ich aus einer Familie, die Generationen hindurch nur der Theologie und der Jurisprudenz Vertreter geliefert hatte. So hatte ich, als erster, der sich der Medizin zuwandte, keinerlei Berater für einen zweckmäßigen Gang meiner Studien. Außerdem befand ich mich infolge der Ausschaltung meines Vaters, der unter der Reaktion nach dem Dresdner Aufruhr des Jahres 49 zu leiden hatte, von der Sorge für die Familie in bedrängtesten wirtschaftlichen Verhältnissen, die mir nicht gestatteten, anderswo als an der Landesuniversität meine Studien zu beginnen und abzuschließen. Hier war aber die medizinische Fakultät in ihren vorbereitenden Fächern größtenteils mit bejahrten und veralteten Lehrern besetzt, besonders der Professor der Chemie schwor noch allenfalls auf Berzelius, war aber von den Fortschritten der organischen Chemie seit Liebig unberührt. Trotzdem wäre es aber auch damals in Leipzig möglich gewesen, aus besseren Quellen zu schöpfen, wenn ein richtiger Berater nicht gefehlt hätte. Es gibt mir das zu der Bemerkung Anlaß, daß die „Einführung in das Studium der Medizin", das im Beginn des ersten Semesters für die medizinischen Neophyten gelesen zu werden pflegt, nicht von einem überzähligen Extraordinarius, sondern von dem besten und weitschauendsten Lehrer der Fakultät abgehandelt werden sollte, der ohne jede persönliche Rücksichtnahme auf die sich bietenden Lehrkräfte hinzuweisen versteht. Gerade nachdem ich mein Baccalaureatsexamen (jetziges Physikum) mit allen Ehren abgelegt hatte, begann die Reorganisation der Leipziger Universität und Männer wie Kolbe, Ludwig, His zogen in die Pforten der medizinischen Fakultät ein. Ich suchte nach Möglichkeit meine mir bald sehr fühlbar werdenden Lücken zu ergänzen; es gelang mir das auch einigermaßen in der Physiologie durch den Besuch der Vorlesungen Ludwigs; aber die Chemie blieb meine Achillesferse.

Meine ersten wissenschaftlichen Arbeiten galten Beobachtungen, die ich am Krankenbette anzustellen Gelegenheit gehabt hatte. Mein Eintritt in den Krankenhausdienst begann mit der Tätigkeit als Hilfsarzt an einer Choleraabteilung. Es wütete im Herbst 1866 die große Choleraepidemie in Leipzig und ich hatte Gelegenheit, diese Seuche in allen ihren Schattierungen gründlich kennen zu lernen. So schilderte dann meine Dissertation (Febr. 1867) eine ihrer unheimlichsten Formen, die sogenannte „unvollständige Reaktion", deren klinische Verlaufsweise möglichst eingehend analysiert wurde. Eine spätere experimentelle Arbeit über die Wirkung des Kampfers auf das Froschherz ging auch auf meine

Beobachtungen über die Wirkung dieses Medikamentes auf den kollabierenden Cholerakranken zurück. Von der Beobachtung eines Kranken mit ungewöhnlichen Symptomen am Auge nahm die Arbeit über Sinusthrombose ihren Ausgang, die zu einer Aufhellung der Zirkulationsvorgänge am Auge führte.

Während des 70er Krieges hatte ich neben meiner Aufgabe als Assistent die Leitung einer Abteilung eines Reservelazarettes übernommen. Sie ermöglichte mir ein eingehendes Studium des Abdominaltyphus und der Ruhr. Schon im Jahre 1869 hatte ich auf Wunderlichs Veranlassung die Wasserbehandlung des Typhus nach den Vorschriften des Hydropathen Brand in Stettin in Angriff genommen. Von den Erfolgen befriedigt, führte ich diese auch im Lazarett trotz anfänglich großer Hindernisse konsequent durch und erzielte den Erfolg einer sehr geringen Mortalität meines zum Teil recht schweren Krankenmaterials. Die Ruhr studierte ich klinisch und pathologisch-anatomisch. Auf dem letztgenannten Gebiete hatte ich während meiner Klinikerzeit durch den Pathologen und späteren Internisten Ernst Wagner eine gute Schulung erhalten. Meine eingehenden Untersuchungen über das Leiden kamen in dem von mir bearbeiteten Kapitel „Ruhr" im großen Ziemssenschen Handbuch zur Veröffentlichung, wurden aber gegenüber der Cornilschen Abhandlung über den gleichen Gegenstand fast gar nicht beachtet. Erst in neuester Zeit hat Löhlein, der die Dysenterie während des Weltkrieges zu studieren Gelegenheit hatte, meine Beschreibung als völlig den Tatsachen entsprechend gewürdigt.

Den Unterricht im Perkussionskurs, den ich als Assistent und Dozent von 1868 an zu erteilen hatte, führte mich zur Entdeckung der später sogenannten Stäbchenperkussion, einer Methode, den metallischen Klang beim Pneumothorax in sehr vollkommener Weise zur Darstellung zu bringen. Als ich während des 70er Krieges einmal Gelegenheit fand, die Friedreichsche Klinik in Heidelberg zu besuchen, demonstrierte mir der Chef diese Methode als wertvolle Bereicherung der physikalischen Diagnostik. „Sie ist kürzlich bekannt gegeben", sagte er, „der Name des Autors ist mir augenblicklich nicht gegenwärtig." Ich lächelte in mich hinein, schwieg aber still. „Ein Veilchen auf der Wiese stand, in sich gebückt und unbekannt."

Wie überall, so gab mir auch zu meinen Arbeiten über die Hirnarterien die klinische Beobachtung den Anstoß. Ein 34jähr.

syphilitischer Handelsmann wurde in einem Zustand, der auf eine Hirnblutung schließen ließ, in das Krankenhaus aufgenommen. Eine Venensektion verschlimmerte gegen die Erwartung den Zustand, der rasch zum Tode führte. Bei der Autopsie fanden sich an zwei Stellen der Arterien an der Hirnbasis eigentümliche Verdickungen mit Verengerung ihrer Lichtung, aber keine Blutung, keine umschriebene Erweichung. Der Fall regte mein Nachdenken an, und in den nächsten gleich verlaufenden Beobachtungen stellte ich genauere Untersuchungen dieser Arterienverdickungen an und entdeckte so die Endarteriitis obliterans syphilitica. Es folgten die Untersuchungen über die Zirkulationsverhältnisse im Gehirn; sie führten zu der Feststellung, daß die Blutversorgung der basalen Hirnteile eine wesentlich verschiedene von derjenigen der Hirnrinde war, und es gestaltete sich damit das Krankheitsbild der syphilitischen Erkrankung der Hirnarterien zu einem geschlossenen und verständlichen. Es entstand meine Monographie „über die luetische Erkrankung der Hirnarterien", die im Jahre 1874 zur Veröffentlichung gelangte. —

Es erhellt aus dieser kurzen Übersicht, daß meine gesamte wissenschaftliche Arbeit während der ersten sechs Jahre meiner akademischen Tätigkeit sich ausschließlich auf dem Gebiete der internen klinischen Medizin bewegt hat. Das Gleiche war mit meiner nicht sehr umfangreichen ärztlichen Praxis der Fall.

Im Jahre 1876, nach der Berufung des Professor Thomas nach Freiburg, wurde mir die Leitung der Distriktspoliklinik übertragen, nachdem ich bereits 1873 zum außerordentlichen Professor an der Universität Leipzig ernannt worden war. Der praktische Unterricht an den Familien des damals dichtbevölkerten Armenviertels, eines ziemlich großen Bezirks in der inneren Stadt, im Umkreis der großen Universitätsinstitute und der neuen Kliniken der medizin. Fakultät, versetzte mich in ein ganz anderes Krankenmaterial, als mir bis dahin im Krankenhaus zur Verfügung gestanden hatte. Ich lernte jetzt die Pathologie des Kleinkindes zuerst kennen und bei täglichen Besuchen fortlaufend beobachten. Ich blieb dabei der Wunderlichschen Tradition treu, über jeden wichtigen Fall (auf kleinen, in der Brieftasche mitzuführenden Zetteln) eine fortlaufende Krankengeschichte zu führen, die kompendiöser, aber methodisch in gleicher Weise gestaltet war, wie im Krankenhaus. Dies führte zu Studien und Veröffentlichungen über die wichtigsten Infektionskrankheiten des Kindesalters, über

Keuchhusten, Diphtherie, Scharlach, die kindlichen Pneumonie- und Meningitisformen. Gelegentlich meiner Untersuchungen über die schwere scarlatinöse Rachenerkrankung gab ich auch eine genaue Beschreibung vom Bau der Gaumentonsille, die kurz nachher Bernhard Fraenkel zum Gegenstand einer besonderen Erörterung machte. Sie blieb an seinen Namen geknüpft. Auch das Säuglingsalter mit seinen mannigfachen Gesundheitsstörungen war nicht selten Gegenstand der Behandlung; doch fehlte dabei die Möglichkeit eines genaueren Eingehens, weil die Mütter meist weniger aufmerksam und beständig in der Pflege waren, wie bei den akuten Erkrankungen, um eine regelmäßige Krankenbeobachtung zu ermöglichen. Auch stand die Kenntnis der hier in Betracht kommenden Vorgänge zu jener Zeit noch sehr zurück.

Als Unterrichtsgelegenheit wurde die Distriktspoliklinik während der ersten Jahre meiner Leitung von den Studierenden nur sehr spärlich benutzt. Ich hatte damals vertretungsweise auch die ambulatorische medizinische Poliklinik zu versehen und, da die meisten Klinizisten in dieser praktizierten, so glaubten sie wohl jener entraten zu können. Erst nachdem ich diese an den neu berufenen Erb abgegeben hatte, konnte ich mich meiner eigentlichen Aufgabe eingehender widmen.

Eine scheinbar nebensächliche Einrichtung in der Organisation führte zum Aufblühen meines Institutes als Gegenstand des Unterrichts. Vom Jahre 1880 an sendete ich bei jeder Anmeldung eines neuen Kranken eine Postkarte an den Praktikanten, der an der Reihe war, die Namen und Wohnung der Bestellung enthielt. So war er instand gesetzt, den frischen Fall sofort zu besuchen und weiter zu beobachten; auch gestattete ich den Praktikanten Rezepte auf von mir unterschriebenen Formularen zu verordnen, nur Narkotika durften nicht verschrieben werden. Zweimal wöchentlich wurde je zwei Stunden lang über die Diagnose, Verlauf und Behandlung der einzelnen Kranken Referat gehalten. Da ich selbst jeden Kranken fortlaufend besuchte, so wußten sich die Praktikanten in ihrer Tätigkeit von mir kontrolliert, und ich verfuhr bei der Besprechung ganz nach klinischer Methode, mit möglichst vollständiger Aufnahme der Anamnese, des Status, des Verlaufs, der Behandlung wie in der Klinik, nur daß der Kranke dabei nicht gegenwärtig war. Es gestalteten sich damit die Referatstunden zu einer Klinik, und zwar, da es sich vorwiegend um Kinder handelte, zu einer Kinderklinik „in partibus" oder, wenn man will, zu einem

pädiatrischen Seminar unter ganz persönlicher Berührung mit jedem einzelnen Praktikanten. Jetzt nahm die Frequenz der Zuhörer einen raschen Aufschwung und von der Mitte des 9. Jahrzehnts an war der Zudrang so groß, daß die Distriktspoliklinik immer auf drei Semester voraus belegt war, da mit Rücksicht auf den immerhin beschränkten Umfang des Krankenmaterials die Zahl der im Semester zuzulassenden Praktikanten auf 25 limitiert werden mußte.

Teils diese meine allmählich wohl auch an anderen Universitäten bekannt werdende Lehrtätigkeit, teils meine Veröffentlichungen im Jahrbuch für Kinderheilkunde und verschiedenen anderen Orten, teils meine Beteiligung an den Verhandlungen der eben gegründeten Sektion für Kinderheilkunde in den Naturforscherversammlungen führten mich sozusagen automatisch in die Reihe der damals noch wenig zahlreichen Vertreter und Lehrer dieses Faches ein.

Steffen, der Leiter des Stettiner Kinderkrankenhauses, ein kluger und geschickter Organisator, hatte Anfang der 80er Jahre auf der Naturforscherversammlung in Graz die Bildung einer neuen Sektion für Kinderheilkunde durchgesetzt und zur Teilnahme daran eine Reihe von Universitätslehrern, Kinderkrankenhausdirektoren, und für die Sache interessierten Ärzten herangezogen. Es waren die Professoren oder Dozenten Soltmann in Breslau, Widerhofer in Wien, Hirschsprung in Kopenhagen, Demme in Bern, Hagenbach in Basel, Rauchfuß in Petersburg, ferner Biedert in Hagenau, Rehn in Frankfurt a. M., B. Wagner in Leipzig. Ihnen schlossen sich bald Ärzte, wie Foerster in Dresden, Flesch in Frankfurt a. M. u. a. an. Auch Epstein in Prag trat hinzu. Weitaus die meisten dieser Kinderärzte waren aus der inneren Klinik hervorgegangen, nur zwei oder drei hatten eine speziell pädiatrische Erziehung hinter sich, wie Widerhofer und Rauchfuß, wohl auch Epstein, insofern sie als Ärzte an großen Findelhäusern ihre Laufbahn begonnen hatten.

Ich selbst beteiligte mich im Herbst 1882 in Eisenach zum ersten Male an den Verhandlungen der Sektion, die damals ziemlich spärlich besucht war. Ein kleines Auditorium vereinigte etwa 15 Teilnehmer zu einigen Sitzungen, sehr behagliche und untereinander intim befreundete Kollegen, deren Mitteilungen ebenso freundschaftlich entgegengenommen wie gegeben wurden. Die erste Violine in dem Kreise spielte, wie ich bald merkte, Biedert, der einzige, der sich mit der Säuglingsernährung experimentell zu

beschäftigen begonnen hatte. Sein Lieblingsthema, das er nicht müde wurde zu erörtern, war die Gefahr, die in dem Kuhkasein für die Verdauungsstörungen des Säuglings enthalten sei. Er hatte in Anregung seines Lehrers Kehrer in Gießen die chemischen und physikalischen Unterschiede, die zwischen dem Kasein der Kuhmilch und dem der Frauenmilch vorhanden sind, sorgfältig studiert und baute darauf seine Theorie von der Schwerverdaulichkeit der Tiermilch, dem schädlichen Nahrungsrest, den das Kuhkasein im Säuglingsdarm zurücklasse, auf. Ich konnte mich zwar niemals mit dieser Hypothese befreunden, und habe sie später auch öffentlich bekämpft; sie war aber nichtsdestoweniger insofern fruchtbar für eine der bloßen Empirie überlegene Beurteilung und Behandlung der Verdauungsstörungen des Säuglings, als sie den Wert der Kuhmilchverdünnung (die freilich nachher vielfach übertrieben wurde) begreiflich zu machen schien und zweitens zu dem Begriff des „Minimalbedarfs" führte, der sich mehr und mehr zur Verurteilung der Überernährung verdichtete. Auch die meisten übrigen des oben genannten Kreises waren verdiente Gelehrte. Soltmann hatte seine schönen Untersuchungen über die mangelhafte Erregbarkeit der motorischen Hirnrindenzentren bei jungen Tieren bekannt gegeben, Demme brachte alljährlich eine Anzahl wertvoller Beiträge zur Pathologie des Kindes in seinen „Berichten aus dem Jennerschen Kinderspital"; Hirschsprung demonstrierte uns seine Präparate vom Megakolon; Widerhofer, der allerdings selten erschien, war der anerkannte Führer durch seine ausgezeichnete Darstellung der Verdauungsstörungen des Säuglings (in Gerhards Handbuch), Rauchfuß die erste Autorität in Bau und Einrichtung von Kinderkrankenhäusern, außerdem der geistvollste Causeur des Kreises. Es ging aber alles in recht ruhigem Geleise.

Auf Steffens Anregung wurden auch allgemeine Themata referierend behandelt: in Freiburg 1883 die kongenitale Syphilis, in Magdeburg 1884 die Rachitis. Die Säuglingspathologie wurde 1887 in Wiesbaden in Angriff genommen, insofern mir das Referat über die Rolle der Bakterien für die Ätiologie der Magendarmerkrankungen übertragen war, während Escherich die Schilderung der Bakterienflora des gesunden Kindes lieferte. Ich erinnere mich noch sehr wohl, wie unbefriedigt ich selbst das Ergebnis meiner Literaturstudien über mein Thema empfand; es war noch kein einziger klarer Gesichtspunkt herauskrystallisiert. Mit der leb-

haften und anregenden Persönlichkeit Escherichs kam ein frischer Luftzug in die Verhandlungen unserer Gesellschaft, die sich allmählich aus der pädiatrischen Sektion entwickelte. Auch er war aus der internen Klinik als mehrjähriger Assistent Gerhards hervorgegangen, hatte sich aber dann eine gründliche bakteriologische Schulung unter Frobenius, einem der ersten Schüler Kochs, erworben und im Soxhletschen Laboratorium eifrige chemische Milchstudien betrieben, ehe er als (erster) Privatdozent für Kinderheilkunde in München sich habilitierte. Er blieb bis zu seinem allzufrühen Tode (1911) einer der Hauptführer unseres Faches. — Im Jahre 1889 trat auf der Heidelberger Tagung eine neue Erscheinung in den Vordergrund in Gestalt W. Camerers, der bereits durch seine jahrelangen mühevollen Untersuchungen des Stoffwechsels und Nahrungsbedarfs seiner eigenen heranwachsenden Kinder den Ruf eines hervorragenden Forschers besaß. Er gab der Lehre von der Säuglingsernährung eine neue Wendung, indem er auf die Bedeutung der Nahrung als Zufuhr von Energie oder Arbeit für den wachsenden Organismus hinwies — eine Beleuchtung des Stoffes, die mich sofort in hohem Grade interessierte und anregte. Wir blieben von da an dauernd in regem Briefwechsel.

Im Jahre 1887 übernahm ich an Stelle Bernhard Wagners (des Bruders des Pathologen) die Redaktion des Jahrbuchs für Kinderheilkunde, die ich bis zu meinem Ausscheiden aus meinem Berliner Amte geführt habe. Es war im Jahre 1860 in Wien entstanden, wo ja die Kinderheilkunde früher als in Deutschland erfolgreiche Pflege gefunden hatte. Durch die geschilderten verschiedenartigen Betätigungen hatte sich allmählich meine völlige Metamorphose aus einem Vertreter der inneren Medizin zu einem solchen der Kinderheilkunde vollzogen.

So kam es, daß im Herbst 1886 nach dem Tode des Direktors der Prager Kinderklinik Kaulich die Wahl des Nachfolgers seitens der dortigen medizinischen Fakultät auf mich fiel. Ich war sehr geneigt, sie anzunehmen und war schon im Begriff, in der Tschechenstadt mir eine Wohnung zu suchen, als alles an dem Umstand scheiterte, daß in dem dortigen Krankenhause (mit schönem, reichen Material) ein Tscheche als Primararzt saß, mit dem kein erfreuliches Zusammenwirken zu erwarten war.

Der sächsische Kultusminister zeigte sich geneigt, in Leipzig eine Lehrkanzel für Kinderheilkunde für mich zu errichten, aber betonte, ein Kinderkrankenhaus für eine Klinik müsse ich mir

selbst schaffen. So stand eine große Aufgabe vor mir. Zunächst gründete ich neben der Distriktspoliklinik ein Ambulatorium für kranke Kinder, das sich rasch eines regen Zuspruchs von Kranken wie von Studierenden erfreute und dem der Direktor der medizinischen Poliklinik, Albin Hoffmann, interimistisch Unterkunft gewährte.

Hier nahm die Behandlung der Säuglings-Magen-Darmkrankheiten bereits meine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch. Eine methodische Untersuchung des Mageninhalts künstlich genährter Säuglinge, bei der mich der genannte Kollege unterstützte, ergab eine abnorme Vermehrung flüchtiger Säuren während der Verdauung kranker Flaschenkinder und wies auf eine Zersetzung der Nahrung hin. Die Vermutung, daß diese durch eine mangelhafte, verunreinigte Milch bedingt sei, ließ die Notwendigkeit einer Verbesserung der Stallhygiene, einer möglichst reinlichen Gewinnung und Zubereitung der Säuglingsmilch als Notwendigkeit erkennen. Es war das die Zeit, in der Soxhlet mit seiner Methode der Milchsterilisierung hervortrat. Mit finanzieller Hilfe des städtischen Gesundheitsamtes führte ich ein Vierteljahr lang einen Ernährungsversuch an rund 110 künstlich ernährten Säuglingen mit Soxhletmilch, die im hygienischen Institut hergestellt wurde, durch und organisierte damit eine Miniatur-goutte de lait, eine Einrichtung, die ja alsbald in Frankreich eine große Ausdehnung gewann. Die Erfolge waren nicht ungünstig, aber natürlich bei der Geringfügigkeit der Zahl nichts beweisend. Immerhin regten sie zur Weiterführung der Maßnahme in der Stadt Leipzig, zur Aufmerksamkeit auf die Kuhställe, zur Errichtung von Milchküchen an. Es dauerte nicht lange, bis die Fürsorge für bedürftige Säuglinge in Krippen usw. mit Milchküchen versehen sein mußten, und daß Molkereien eigene Sterilisier- bzw. Pasteurisierungsapparate einrichteten.

So gut sich aber auch der Soxhlet-Apparat in den besseren Familien, die ihn sachverständig benützten, bewährte, so mußte man doch nach einiger Zeit sich eingestehen, daß damit das Problem gefahrloser künstlicher Aufzucht des Säuglings keineswegs gelöst war. Ja es stellten sich im Gegenteil Nachteile zu weit getriebener Sterilisation ein. So stand vielfach eine bis dahin fast unbekannte Krankheit mit solcher Ernährung in Zusammenhang, die ich als erster in Deutschland unter der Bezeichnung „Barlowsche Krankheit" im Jahre 1892 beschrieb. Der genannte englische

Arzt hatte die Knochenveränderungen beim Säuglingsskorbut treffend und mit guten Abbildungen dargestellt. So flaute die Begeisterung für die Milchsterilisierung im Laufe der Jahre wieder ab und machte einer vorsichtigeren und milderen Ausübung des Verfahrens Platz. Aber die gesamte Hygiene der Milch, namentlich als Nahrung für die Säuglinge, hatte doch einen gewaltigen Ruck nach vorwärts erfahren.

Die Hauptschwierigkeit der mir gewordenen Aufgabe stand aber noch aus. Man hatte in Leipzig das Bedürfnis eines Kinderkrankenhauses wohl schon länger empfunden, und die Behörden waren ihm günstig gestimmt. Aber „leicht bei einander wohnen die Gedanken, doch hart im Raume stoßen sich die Sachen." Ich mußte mich zunächst der schwersten Anforderung, die das Leben an mich gestellt hat, bequemen, ich mußte betteln gehen. Aber die Selbstüberwindung wurde belohnt; im Verlaufe einiger Wochen hatte ich von mir bekannten, wohlhabenden und wohltätigen Leipziger Bürgern ein Kapital von 50000 Mark zusammengebracht. Die Stadt schenkte ein großes Terrain für den Bau, nicht weit von den Kliniken. Nun mußte der Sammelbote in Tätigkeit treten, der unterwiesen wurde, daß er unter 1000 Mark keine Zeichnung annehmen dürfe. Im Verlaufe eines halben Jahres verfügte der neugebildete Verein zur Errichtung eines Kinderkrankenhauses über 150000 Mark. Im Herbst 1890 wurde der Grundstein zu dem Krankenhause gelegt; im Dezember 1891 konnte es dem Betrieb übergeben werden. Eine neue Klinik, vorderhand die schönste Deutschlands, war geschaffen.

Hier konnte ich nun ganz in der von meinem einstigen Chef überkommenen Weise Klinik halten und hatte bald in dem mit großen, hellen Sälen, davon einer für Säuglinge bestimmt war, ausgestatteten Haupthause, sowie in den Isoliergebäuden für Masern, Scharlach und Diphtherie ein reiches Unterrichtsmaterial. Das Ambulatorium, das aus der medizinischen Poliklinik überführt wurde, fand in dem Auditoriengebäude mit Untersuchungs- und Isolierzimmern Platz und lag so für die wöchentlich zweimal angesetzte poliklinische Vorlesung sehr bequem. Das gut beleuchtete, in erhöhten Sitzreihen sich aufbauende Auditorium bot für ungefähr 100 Zuhörer Raum. Als Forschungsgebiet beschäftigten mich in den ersten Jahren des Krankenhausdienstes erstlich die Säuglingspathologie und zweitens die Diphtherie.

Die Möglichkeit einer methodischen Beschäftigung mit dem

kranken Säugling bot sich mir jetzt zum ersten Male. Die reichlich zufließenden kleinen Patienten befanden sich freilich fast ausschließlich in so fortgeschrittenen Ernährungsstörungen, daß die Möglichkeit eines Vergleichs mit dem Verhalten gesunder, gleichaltriger Kinder nicht geboten wurde. So war denn z. B. über den Wert dessen, was man jetzt als künstliche Dauernahrung des gesunden Säuglings bezeichnet, keine Untersuchung anzustellen und man mußte sich auf das Studium der Heilnahrungen beschränken. Ich sah rasch ein, daß eine erfolgreiche Behandlung nur unter Zuhilfenahme der natürlichen Nahrung zu erreichen sein würde. Es wurde deshalb eine kräftige Amme für die Säuglingsstation angestellt; aber die Fortführung dieser Einrichtung scheiterte damals an der Geldfrage. Man mußte zufrieden sein, wenn man die leichter Erkrankten mit vorsichtiger Ernährung in einen Zustand versetzt hatte, der es erlaubte, sie aus dem Krankenhaus in Einzelpflege abzugeben. Dabei war die Sterblichkeit natürlich erheblich und ich hatte reichlich Gelegenheit, die pathologische Anatomie des Verdauungskanals der Magendarmkranken und den Inhalt seiner verschiedenen Abschnitte zu untersuchen, was an ganz frischem Material mit zuverlässigen Methoden geschehen konnte. Zu meiner Überraschung ergab sich in sehr zahlreich durchmusterten Fällen, daß bei den meisten akut und chronisch Erkrankten das Darmepithel und überhaupt die gesamte Darmwand gar keine erkennbaren Abweichungen vom normalen Verhalten wahrnehmen ließ — ein gewaltiger Gegensatz zu den schweren Veränderungen, die ich zwei Jahrzehnte früher bei der Kriegsruhr gefunden hatte. Was man bisher als Atrophie des Darmschlauches als Ursache der Pädatrophie beschrieben hatte, beruhte, wie ich zeigen konnte, lediglich auf falscher Methodik der Untersuchung. So wurde der Blick schon damals von dem groben Verhalten des Darms auf feinere Vorgänge innerhalb oder jenseits des Verdauungsschlauches abgelenkt, aber man kam nicht über Vermutungen hinaus. Auch der erste Versuch einer Stoffwechselbestimmung beim Säugling wurde unternommen, allerdings mit einer Methodik, die weiterer Ausbildung bedurfte, die erst später in Berlin von meinem Schüler Bendix erreicht wurde.

Die Diphtherie hat mich von Anfang meiner Beschäftigung mit dem kranken Kind an besonders interessiert. Ich sah sie anfangs wie Wunderlich als eine Allgemeinkrankheit mit sekundärer Lokalisation in Schlund und Kehlkopf an und versuchte, sie im

Jahre 1883 in einer Experimentalarbeit zu konstruieren, nachdem es mir gelungen war, in Cohnheims Laboratorium beim Tier (Blasenschleimhaut des Kaninchens) membranöse Ausschwitzungen auf der Schleimhaut durch Schädigung der zuführenden Blutgefäße zu erzeugen. Als kurz danach die Löfflersche Entdeckung aus dem Kochschen Laboratorium bekanntgegeben wurde, wollte mir der örtliche Befund als Erklärung der Allgemeininfektion nicht einleuchten, bis eine Reihe von Jahren später die Entdeckung von Roux und Yersin den Zusammenhang dahin aufklärte, daß das von den Bazillen produzierte Gift die örtliche wie die allgemeine Erkrankung erzeuge. — Ich studierte eingehend die Bildung der an vielen lebenden Kranken abgezogenen Membran und ihre Beziehung zu den Blutgefäßen. Später veranstaltete ich eine statistische Sammelforschung der Leipziger Ärzte, aus der sich das Bestehen von Erkrankungsherden an einzelnen Stellen der Stadt und eine gewisse Wahrscheinlichkeit persönlicher Übertragung ergab. Im neuen Krankenhause hatte ich alsbald Gelegenheit, mit der Furchtbarkeit dieser Seuche für das Kindesalter sehr viel eindringlicher als in der poliklinischen Praxis bekannt zu werden. In den Jahren 1891 und 92 hatte der Charakter der Diphtherie eine Verschlimmerung angenommen, und wir bekamen in dem schönen neuen Isolierhaus fast lauter schwere Fälle, meistens mit bereits bestehenden Kehlkopfstenosen, zugewiesen. Es war die Zeit, wo wir die Odwyersche Intubation in die Behandlung dieser einführten und wir lernten uns nach Überwindung der ersten Schwierigkeiten binnen einigen Monaten des Verfahrens zu bemächtigen. Für den Unterricht hatte ich ein Phantom konstruiert, an dem auch die Studierenden in der neuen Kunst sich üben konnten. Aber weder die Intubation, noch die Tracheotomie vermochte die Kinder zu retten. Wochenlang kamen täglich Kinder in schwerster Atemnot, um sofort operiert zu werden; das Dampfzimmer war ununterbrochen in Tätigkeit, aber meist verging der Tag nicht, bevor der absteigende Krupp das Leben beendete. Es war zum Verzweifeln. Alle bis dahin empfohlenen Mittel und Methoden versagten. Da fiel mir das dünne erste Bändchen in die Hand, worin Behring seine Untersuchungen über die Antitoxine mitteilt. Es erregte sofort mein höchstes Interesse, denn es lag ein ganz neuer Gedanke auch für die Praxis in den genialen Gedankengängen dieses Forschers: die Bekämpfung der Allgemeinkrankheit durch ein allgemein

wirkendes Gegengift. Ich befand mich noch ganz in den Ideenassoziationen, die Wunderlichs pathologisches Denken beherrschten, der bei jeglicher Erkrankung, besonders bei den Infektionen, die er Konstitutionskrankheiten nannte, die Bedeutung der Gesamtkonstitution für Entstehung und Verlauf hervorhob — eine Gedankenrichtung, die ihn ja jetzt wieder modern erscheinen läßt. Ich schrieb an Behring und wurde durch dessen Entgegenkommen in den Stand gesetzt, als erster in Deutschland außerhalb Berlins das „Heilserum" bei einer Reihe meiner Kranken in Anwendung zu bringen. Freilich nur in vereinzelten Fällen, denn die Serummengen, die Behring zur Verfügung standen, stammten von kleinen Tieren und hatten noch geringen Antitoxinwert. Ich erinnere mich, daß wir damals z. B. 40 ccm antitoxinhaltiges Hundeserum einspritzten. Die Darstellung höherwertigen Serums und größerer Mengen war erst dem Eingreifen Ehrlichs zu danken. Aber schon in Leipzig bekam ich doch den Eindruck, daß ich ein differentes Mittel in der Hand hatte. In Berlin setzte ich, in vielfachem gegenseitigen Verkehr mit Behring, meine therapeutischen Versuche fort und konnte wohl einiges dazu beitragen, seiner großen Entdeckung bei dem ärztlichen Publikum Eingang zu verschaffen. Wenn man sich neuerdings verwundert darüber ausgesprochen hat, daß wir damals mit viel niedrigeren Antitoxinwerten unsere Erfolge erzielten und angedeutet, wir hätten uns wohl Illusionen hingegeben, so muß ich dem widersprechen. Ich selbst bin im Laufe der Jahre zu immer größeren Dosen von Immuneinheiten übergegangen, weil die früheren geringeren Gaben mir nicht mehr den gleichen Erfolg gewährleisteten, aber ich muß betonen, daß die anfänglichen Erfolge bei gleich schweren Erkrankungen die nämlichen waren, wie die späteren mit der Vergrößerung der Gaben. Die Erklärung kann ich nicht geben, der Fall ist aber nicht ohne Analogie in der immunisierenden Behandlung. Ich erinnere daran, daß die Kraft der Jennerschen Vakzination sich im Laufe der Jahre stark abschwächte, so daß die Revakzination eingeführt werden mußte.

Auch sonst studierten wir das Symptomenbild der Diphtherie im Leipziger neuen Krankenhause; das Verhalten des Blutdrucks bei den erkrankten Kindern gab uns Handhaben für Prognose und Behandlung, die Wirkung des Krankheitsgiftes auf das Herz wurde untersucht, die anatomische Veränderung der Nerven bei der diphtherischen Lähmung beschrieben.

Beobachtungen in der Privatpraxis hatten mich zuerst auf das merkwürdige Leiden der Kinder aufmerksam gemacht, das jetzt als orthotische, orthostatische oder lordotische Albuminurie bezeichnet wird. 1890, in der Festschrift für Henoch, erfolgte meine erste Veröffentlichung hierüber. Auch in meiner Krankenhaustätigkeit setzte ich diese Studien, wie überhaupt die Untersuchungen über die Nierenerkrankungen der Kinder, besonders bei Diphtherie und Scharlach, weiter fort.

Mitten in reger Zusammenarbeit mit Assistenten und Schülern begriffen, wurde ich von dem Rufe nach Berlin an Stelle Henochs überrascht. Dieser ausgezeichnete Kenner und Lehrer hatte sein Amt im Alter von 73 Jahren niedergelegt, und die Berliner Fakultät schlug mich an erster Stelle als Ersatz vor. Es wurde mir schwer, mein schönes Krankenhaus, das ich ja erst recht in Besitz genommen hatte, und die in glücklicher Entwicklung begriffene Klinik im Stich zu lassen. Allein die Leipziger Fakultät und der sächsische Kultusminister verhielten sich meinen Wünschen gegenüber kühl, und da mir Althoff, der vielmögende Vertreter des preußischen Ministers, das Ordinariat in Aussicht stellte, nahm ich an. Ich habe es nicht bereut. Die Anregungen, die mir das Leben in der großen Universität und der Verkehr mit der vielgestaltigen medizinischen Welt der Großstadt boten, wurden mir zu einer Belebung und Auffrischung meiner zunehmenden Jahre, wie ich sie in meiner alten Heimat nicht gewonnen hätte.

Zunächst freilich war der Gegensatz der Berliner Kinderklinik zu der verlassenen Leipziger ein solcher, daß mir das Herz vor die Füße fiel. Sie war in einem Seitenflügel des alten Charitékrankenhauses in aneinander stoßenden, nur auf einer Seite mit Fenstern versehenen halbdunklen Sälen und einigen kleineren Zimmern untergebracht; die Säuglinge lagen zusammengepfercht in einem kaum lüftbaren Durchgangszimmer. Vom ersten Stock, wo diese Räume sich befanden, führte eine innere Treppe nach dem Zimmer zu ebner Erde, das das Auditorium vorstellte und wo die Zuhörer bei gedrängt vollem Raum auch die genannte Treppe benutzen mußten, wo sie wie auf einer Hühnerstiege saßen. Das Pflegepersonal bestand aus Wörther Diakonissinnen, guten, willigen, immer dienstbereiten Mädchen, die aber von Krankenhaushygiene und Säuglingspflege noch wenig klare Begriffe hatten. Bei einer meiner ersten Visiten putzte die Oberin einem Säugling die Nase mit dessen beschmutzter Windel. Die Assistenz war halb militärisch und bestand aus je einem Stabsarzt für die Haupt- und die infektiöse Abteilung, durchweg trefflich vorgebildeten und im Dienst höchst gewissenhaften und sympathischen Männern, und mehreren Unterärzten, außerdem hatte ich mir noch einen Zivilarzt für die Säuglingsstation aus-

bedungen. Im Ambulatorium amtierten zwei Zivilärzte. — Mein Vorgänger Henoch hatte mir geraten, die Säuglingsabteilung ganz eingehen zu lassen, da sie nur dazu führte, die Klinik zu diskreditieren. Davon konnte keine Rede sein. Es mußte eine Reformation der Verhältnisse auch unter den erschwerten Umständen angebahnt werden; außerdem erhielt mich die Aussicht auf einen Neubau der Klinik aufrecht. Ich verfügte mich eines schönen Tages früh 5 Uhr auf meine Abteilung, um als passiver Zuschauer den ganzen Dienst vom Morgen bis zum Abend kennen zu lernen. Die älteren Kinder gewöhnten sich bald an meine stille Anwesenheit und achteten bei ihren Beschäftigungen und ihrem Verkehr nicht auf mich. An diesem Tage gewann ich den Einblick in die Unzahl von Fehlern und Verstößen, die gegen eine zielbewußte Ordnung im gesamten Krankendienst sich eingeschlichen hatten, und war nun in der Lage, Richtlinien für dessen gründliche Änderung aufzustellen. Als erzieherische Maßregel z. B. führte ich unter anderem für die Pflege des Säuglings dessen Teilung in eine obere und untere Hälfte ein. Die eine Krankenschwester sollte es nur mit der oberen, die andere nur mit der unteren zu tun haben. Nach einiger Zeit der Schulung der Pflegerinnen konnte diese Anordnung wieder wegfallen. Um die kranken Säuglinge möglichst kurze Zeit in den mißlichen Verhältnissen der Abteilung mit ihren fortwährenden Übertragungsmöglichkeiten zu belassen, wurde ein Außendienst eingeführt. Wir setzten uns mit gut empfohlenen Ziehmüttern in Verbindung, denen die im Verbande der Charité verbleibenden Kinder, sobald ihr Zustand gebessert war, in Einzelpflege gegeben wurden. So gelang es wenigstens, einen gewissen Prozentsatz unserer Kranken zu einem ungestörten Ablauf des Reparationsstadiums zu verhelfen. Nach einiger Zeit wurde die Säuglingsabteilung in eine der verfügbar gewordenen Baracken des früheren Kochschen Institutes verlegt, was die Verhältnisse wesentlich verbesserte. Jetzt erst entwickelte sich die Möglichkeit einer von äußeren Zufällen ungestörten Beobachtung und Analyse der Säuglingskrankheiten.

Meine über mehrere Jahre sich erstreckenden Beobachtungen und Untersuchungen auf dem Gebiete des Krankendienstes faßte ich zusammen in der Schrift „Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler", wo ich die Überlegenheit der Einzelpflege gegenüber der Krankenhauspflege hervorhob und als Schattenseiten der letzteren erstens die Krankheitsübertragung und zweitens den Mangel der individuellen täglichen Beschäftigung mit dem heranwachsenden Organismus bezeichnete, gleichzeitig aber auch die Wege zeigte, auf denen diesen Mängeln nach Möglichkeit bei Errichtung neuer Anstalten vorzubeugen sei. Die Schrift fand zunächst manchen Widerspruch. Man warf mir vor, ich erregte unnötiges Mißtrauen gegen die Säuglingsheime, der von mir angenommene „Hospitalismus" existiere gar nicht, es komme nur auf die richtige Ernährung an, die psychischen Einflüsse seien

nicht von so großem Belang. Indessen, allmählich verstummte die Opposition, man erkannte die große Bedeutung der Grippe-Infektionen für die Säuglinge, die persönliche Einzelbeschäftigung mit dem Kinde wurde nach Möglichkeit durchgeführt. Man darf vielleicht nicht mit Unrecht behaupten, daß meine Initiative, die das Problem des Säuglingskrankenhauses zum erstenmal anfaßte, die Grundzüge der ganzen, mit Beginn des 20. Jahrhunderts einsetzenden Reformation der Hygiene in den immer zahlreicher entstehenden Säuglingspflegestätten enthielt.

Inzwischen hatte das organisatorische Talent Schlossmanns in Dresden gelehrt, welch entscheidenden Einfluß die natürliche Ernährung auf die Mortalität der Säuglinge in der Anstalt besitzt. Damit war die auch in meiner Schrift lebhaft betonte Notwendigkeit, für jede Säuglingsabteilung Ammen zur Verfügung zu haben, schlagend dargetan. Auch für meine Abteilung in der Charité bemühte ich mich darum, und als ich die Zustimmung eines der beiden Charitédirektoren erhalten hatte, schritt ich sogleich zur Anstellung von Ammen. Vom andern Direktor des Dioskurenpaares bekam ich wegen dieser Eigenmächtigkeit eine erhebliche Nase. Ich steckte sie ein, aber die Ammen blieben. Und die Agitation für die Wiederbelebung der Pflicht der Mütter zum Selbststillen kam von jener Zeit an in immer stärkeren Fluß.

Durch die Berufung Soltmanns, nachdem Escherich abgelehnt hatte, an meine Stelle nach Leipzig, war die Breslauer Lehrkanzel für Kinderheilkunde freigeworden. Von Althoff über die Wahl eines geeigneten Ersatzes befragt, schwankte ich keinen Augenblick, ihm den jungen Österreicher Czerny wärmstens zu empfehlen, der auch von der Fakultät in Betracht gezogen war. Dieser Forscher hatte seine Sporen nicht wie wir anderen, an der inneren Klinik, sondern an einer Säuglingsklinik, derjenigen des Prager Deutschen Findelhauses, als Assistent Epsteins verdient. Er hatte sich bereits durch Arbeiten bekannt gemacht, die ebenso von seiner scharfen Beobachtungsgabe, wie von gründlicher naturwissenschaftlicher Vorbildung und der Beherrschung exakter Methodik Zeugnis gaben. Es zeigte sich sehr bald, daß die Wahl eine glückliche war. Czerny befand sich in seiner neu vom Ministerium eingerichteten kleinen Klinik mit großer Poliklinik und gut ausgestattetem Laboratorium ganz und gar in seinem Element. Er zog tüchtige Schüler an sich und bald wurde die pädiatrische Welt von einer Reihe von Entdeckungen und Anschauungen über-

rascht, die eine ganz neue Atmosphäre über die Lehre von der Kinder-, besonders der Säuglingsheilkunde ausbreiteten. Die originelle Begabung des jungen Professors äußerte sich unter anderem in der Befähigung, aus dem verwirrenden Detail der Krankheitserscheinungen am Krankenbett des Säuglings gleichsam wie aus einer Vexierkarte die richtige Figur herauszulesen. So hörten wir bald vom Milchnährschaden und anderen Nährschäden, von der exsudativen Diathese, von der Neuropathie schon des jüngsten Kindes und von der zweckentsprechenden Behandlung aller dieser Zustände. Obenan stand überall die Methodik der Ernährung, die er aufs Feinste ausbildete und die ihm auch als Leitstern diente für die Heilung der Ernährungsstörungen, in die er die früher als Magendarmkrankheiten gewürdigten Zustände umtaufte. Hier setzte auch seine Forschung mittels der experimentellen Prüfung der intermediären Vorgänge im Laboratorium ein, zu denen er seine Schüler anregte. Sehr vieles, was er darlegte, war in seinen Umrissen früheren Beobachtern zwar bekannt, aber es war eben nicht richtig gelesen worden. In seinem mit seinem Schüler Keller gemeinsam verfaßten großen Werke über die Ernährung des Kindes usw. legte er die Ergebnisse seiner Forschungen dar. Es ist keine Frage, daß die Kinderheilkunde Czerny zum großen Teil den Aufschwung verdankt, der sie zur Wissenschaft erhob. Inzwischen war auch an anderen Universitäten fleißige Arbeit begonnen oder fortgesetzt und unter Führung der Leiter der Kinderkliniken von Wien, Berlin, später München, Heidelberg, Straßburg widmeten sich in immer größerer Zahl tüchtig vorgebildete junge Ärzte unserem Fache und brachten es zu immer größerer Blüte. Es würde zu weit führen, wollte ich alle diese Leistungen ins Einzelne verfolgen. Es möge nur kurz ein Bild von den Wegen entworfen sein, auf denen sich der Fortschritt bewegte. In der Ernährung des Säuglings wurde an Stelle der einfachen Verdünnungen der Milch zu $^1/_3$, $^1/_2$ und $^2/_3$, die ich mit dem Hygieniker Hofmann eingeführt hatte, Heilnahrungen erfunden. Keller lehrte den Milchnährschaden mit seiner der Liebigschen Suppe nachgebildeten Malzsuppe zu bekämpfen, auf meiner Klinik wurde zuerst die von Holland übertragene Buttermilch eingeführt, später erfand Finkelstein die Eiweißmilch, und seitdem wurden immer neue, namentlich stärker konzentrierte aber in geringerem Volumen dargereichte Ernährungsformen erprobt, unter denen die Czerny-Kleinschmidtsche

Buttermehlnahrung hervorragt. Dabei wurde an allen Kliniken auf das Vorhandensein einer genügenden Zahl von Spenderinnen natürlicher Ernährung gehalten.

Ich selbst stand noch immer unter dem Einflusse der im Jahre 1889 von Camerer gegebenen Hinweise auf die Bedeutung des Energiewertes der Säuglingsnahrung. Gelegentlich eines Gesprächs mit meinem Kollegen Rubner, dem ich klagte, daß eine vollständige Messung des Gesamtstoffwechsels einschließlich der gasförmigen Einnahmen und Ausgaben beim Säugling nicht zu erreichen sei, erwiderte dieser, daß das wohl nicht unmöglich sei, es komme auf einen Versuch an. Ein Respirationsapparat geeigneter Größe sei leicht herzustellen. So kamen durch das Verdienst eines erfahrenen und geübten Experimentators die ersten Bestimmungen des Gesamtstoffwechsels an drei Säuglingen, einem Brustkind, einem normalen und einem kranken Flaschenkind zustande, deren jede eine Woche fortgesetzt wurde. Später wurde noch ein zweites, sehr kräftiges Brustkind zum Vergleich herangezogen. Und es gelang zum ersten Male, einen Überblick über den Gesamtstoffwechsel und die Energiebilanz bei Säuglingen in verschiedenen Zuständen zu gewinnen und klare Einsichten über den geringen Eiweißverbrauch für das Wachstum, die gute Leistung des Verdauungskanals auch bei ernährungsgestörtem Säugling, die Ausnutzung der zugeführten Nahrung und die gesamte Energiebilanz des Säuglings, die Verschiedenheit der Wasserabgabe je nach Unruhe oder Ruhe des Kindes, den Kohlenstoffwechsel usw. zu gewinnen. Im Anschluß daran studierte ich an mehreren gesunden Säuglingen, deren Nahrungszufuhr durch die ganze Säuglingszeit sowohl bei natürlicher wie bei künstlicher Ernährung genau täglich gemessen war, wobei mir die schönen Bestimmungen Feers an den eigenen Kindern sehr zustatten kamen, die tägliche Zufuhr an Energie. Und indem ich diese auf Tag und Kilo des Kindes umrechnete, gewann ich den neuen Begriff des Energiequotienten. Es stellte sich heraus, daß dieser in den von mir berechneten Fällen im ersten Vierteljahr des Lebens sich auf 100 große Kalorien belief, im zweiten Vierteljahr auf 90, im dritten auf 80 und dann auf 70 sank. Es war so ein Anhaltspunkt für den Nahrungsbedarf des Säuglings in seinen verschiedenen Altersstufen gewonnen, der den bisherigen Bestimmungen an Schärfe überlegen war. Vielfache Nachprüfungen haben die Gültigkeit dieser Feststellung, wenn auch mit geringen Ausnahmen, erhärtet.

Später hat v. Pirquet einen andersartigen Maßstab in seinem „Nem"-System zum gleichen Zweck einzuführen versucht und daran schöne praktische Maßnahmen für Einzel- wie für Massenernährung geknüpft.

In den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts trat die Aufgabe an mich heran, zum zweiten Male an dem Bau eines Kinderkrankenhauses mitzuwirken. Der großzügige Plan Althoffs, die gesamte Charité neu aufzubauen, war infolge seiner geschickten Verhandlungen mit dem Finanzminister vom Landtage gutgeheißen worden und der für die Kinderklinik bestimmte Platz gehörte nach dem allgemeinen Bebauungsplane zu denjenigen, die zuerst in Angriff zu nehmen waren. Trotz großer Schwierigkeiten, die der Baugrund bot, wurde der Bau doch so gefördert, daß die Einweihung im Herbst 1903 stattfinden konnte. Bei dieser Gelegenheit legte ich den ersten Band meines Lehrbuchs vor; ein Zeugnis für die Art und Weise, wie ich meinen Lehrstoff von jeher behandelt hatte. Meine Klinik verfügte nun nach dem Muster der Leipziger über große, lichtdurchflutete Säle und daneben kleinere Zimmer von je vier bis fünf Betten für die Säuglinge. Diese in einem großen Saale unterzubringen hielt ich mit Rücksicht auf die Gefahren der Übertragung nicht mehr für zweckentsprechend. Dazu kam ein geräumiges, gut beleuchtetes Auditorium und gut ausgestattete Laboratorien für chemische, bakteriologische und mikroskopische Arbeiten. Unter diesen, im ersten Stock befindlichen Räumen befanden sich zu ebener Erde das Ambulatorium mit mehreren Isolierwartezimmern, einem größeren Wartesaal und Untersuchungszimmern für die Ärzte.

So konnte ich noch ein Jahrzehnt in einem allen Erfordernissen der modernen Hygiene entsprechenden Institute dem Unterricht und wissenschaftlicher Arbeit mich widmen. Neben der Vollendung meines Lehrbuches beschäftigte ich mich hauptsächlich mit dem klinischen und anatomischen Studium der chronischen Nierenerkrankungen des Kindes, konnte unter anderem den anatomischen Beweis der Unversehrtheit des Nierengewebes bei einem jahrelang beobachteten Falle von orthotischer Eiweißausscheidung liefern, eine leichte Form chronischer Nephrose des Kindes beschreiben und im übrigen das Vorkommen der meistens beim Erwachsenen zu beobachtenden Formen der Nephrose auch für das Kind feststellen. Die Weiterverfolgung einzelner solcher Kranker in das erwachsene Alter hinein erwies, daß echte chronisch

nierenkranke Kinder ihr Leben nicht über das 30. Lebensjahr hinaus behielten, während die orthotischen Kranken weit höhere Jahre erreichten.

Sodann wurde mit meinen Assistenten die Säuglingstuberkulose und die Behandlung mit Tuberkulin, die Frage der Hess und Eppinger-Lehre von der Vagotonie beim Kinde, die übrigens zu keinem recht klaren Ergebnis führte, die Wrightschen Opsonine u. a. geprüft.

Unter Einbeziehung von Erfahrungen der Privatpraxis bearbeitete ich den Pylorospasmus und die „schwere Verdauungsinsuffizienz“ des älteren Säuglings und Kleinkindes, gleichzeitig mit dem New Yorker Gelehrten Herter, der den Zustand als intestinalen Infantilismus bezeichnete. L. F. Meyer, der Mitarbeiter und spätere Nachfolger Finkelsteins, begann in meiner Klinik seine Forschungen mit einer Untersuchung über die Acetonurie des Kindes.

Nicht minder tätig war man an anderen Zentren pädiatrischer Forschung. Escherich in Wien wußte die Pathologie des Kindes in vielen Richtungen mit neuem Inhalt zu beleben. Hatte er schon in Graz durch seine Forschungen über den Diphtheriebazillus, sowie durch seine Mitteilung über die Häufigkeit der Cystopyelitis beim Säugling die Wissenschaft bereichert, so trat er in Wien mit einer Auffassung der Tetanie hervor, durch die er eine ganze Zahl kindlicher Krampfzustände unter dem gleichen ätiologischen Gesichtspunkte zusammenzufassen lehrte und, gestützt auf chirurgische Erfahrung und Exstirpationsversuche an Tieren auf die Bedeutung der kleinen Epithelkörperchen neben der Schilddrüse für die Entstehung der Tetanie hinwies. An seiner Klinik hatte v. Pirquet seine bedeutsamen Untersuchungen über die Serumkrankheit und über die feineren Vorgänge bei der Vakzination ausgeführt — Studien, die ein ganz neues Licht warfen auf die Reaktion des Körpers gegen den in ihn eindringenden körperfremden Stoff, das Antigen, und die ihn weiter leiteten auf die Entdeckung der kutanen Tuberkulinprobe, ein seitdem unentbehrliches diagnostisches Hilfsmittel. Die Methodik dieses Verfahrens wurde von einem weiteren Assistenten Escherichs, Moro, weiter ausgebildet, einem Forscher, der auch auf anderen Gebieten, besonders der Erforschung der Vorgänge im Darmkanal kranker Säuglinge eigene Wege ging und fruchtbare Gedanken entwickelte. Endlich gehörte v. Pfaundler zu dem Dreigestirn,

das sich unter Escherichs Augen zu selbständigen Denkern entwickelte. Der letztgenannte war besonders durch seine mathematische Begabung ausgezeichnet, kraft deren er an die verschiedensten Probleme, z. B. auch an die Betrachtung der Wachstumsvorgänge, an die Frage der durch äußere Massenschädigungen im Bereiche der Kinderwelt hervorgebrachten Veränderungen mit Maß und Zahl in strenger Methodik heranging und sie löste. — Die deutschen Universitäten zögerten nicht, diese Kräfte zu gewinnen. v. Pfaundler gründete in München, Moro in Heidelberg eine Schule, aus der wieder eine dritte Generation junger Forscher hervorging. v. Pirquet wurde Escherichs Nachfolger.

Czerny und seine Schüler in Breslau, sodann in Straßburg und jetzt in meiner Nachfolge in Berlin verfolgte besonders seine fruchtbaren Gedanken über die konstitutionellen Verhältnisse des Kindes weiter, regte die Kleinschmidtschen Arbeiten über die Anämieformen, analoge über die asthenischen Zustände des Herzens und der Gefäße mit ihren pseudoanämischen Erscheinungen an, verbreitete sich über die Behandlung der neuropathischen Konstitutionsanomalien des Kindes. Besonders aber nahmen ihn Jahre hindurch die Bestrebungen, die tuberkulösen Erkrankungen vornehmlich die Lungentuberkulose zu ergründen und zu heilen, in Anspruch. Der Genannte in Hamburg, sowie Birk in Tübingen, Stolte in Breslau, Thiemich, später Bessau in Leipzig wirkten in seinem Geiste.

Meine Schüler, Stöltzner in Halle, setzten ihre schon in Berlin begonnenen Forschungen über Rachitis und ebenfalls über Tuberkulose,. Salge in Freiburg, später in Straßburg (jetzt in Bonn), das Studium der Säuglingspathologie mit Hilfe physikalisch-chemischer Methoden fort. Nach meinem Abgang von Berlin wurden Rietschel nach Würzburg und Noeggerath nach Freiburg berufen.

Im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts erwachte das von uns Kinderärzten bisher vermißte Interesse der Gesamtbevölkerung, und besonders der staatlichen und städtischen Verwaltungen für das „Jahrhundert des Kindes". Nicht wenig trug zu dieser Bewegung eine Anregung bei, die die Deutsche Kaiserin in einem Brief an den vaterländischen Frauenverein im Jahre 1905 gab, worin sie geradezu aufforderte, der Sorge für das heranwachsende Geschlecht und insbesondere die Säuglinge sich anzunehmen.

Nun regte sich überall die Fürsorge für das jüngste Lebensalter. In bedeutend erweitertem Umfange entstanden hygienisch gut eingerichtete Säuglingsheime und Krippen; auch Mütterheime zur Aufnahme nährender Mütter mit ihren Kindern wurden ins Leben gerufen und überhaupt eine lebhafte Agitation für das Selbststillen der Mütter aller Stände eingeleitet. Für die Minderbemittelten wurden Stillprämien ausgeworfen, die ihre Wirkung nicht verfehlten. Die Kontrolle wurde durch Fürsorgestellen ausgeübt, eine Organisation, die sich in kurzer Zeit zu einem über alle größeren Gemeinwesen, aber auch über die Landbevölkerung sich ausbreitenden Netz sozialer Hilfsstätten für Mütter und Kinder auswirkte.

In Leipzig hatte der verdienstvolle Ziehkinderarzt Dr. Taube die Generalvormundschaft für die unehelichen Kinder eingeführt, die, von einem Ratsmitgliede geführt, dadurch behördlichen Charakter erhielt und sich als äußerst wohltätig für die Versorgung und Erhaltung der unehelichen und später überhaupt der bedürftigen Neugeborenen durch Überwachung, Beitreibung der Alimentation und Verbindung mit der Waisenpflege erwies. Das Leipziger Muster wurde immer häufiger von größeren Gemeinwesen mit mehr oder weniger Modifikationen nachgeahmt.

In Berlin ging der Magistrat daran, das Ziehkinderwesen und die Waisenpflege der Kleinkinder, die bis dahin ziemlich im Argen gelegen hatten, in großzügiger Weise zu reformieren. In einem schönen Neubau wurden die verlassenen und unehelichen Säuglinge vereinigt und die Leitung der neuen Anstalt meinem Schüler Finkelstein, der sechs Jahre lang an der Säuglingsabteilung meiner Klinik gedient hatte, anvertraut, während die Leitung des Rummelsburger Waisenhauses einem andern Schüler, Erich Müller, übertragen wurde. Beide wußten ihre Ämter mit Erfolg zu Forschungen auszunützen. Finkelstein gelang es mit Hilfe seiner Assistenz bald, das Säuglingsasyl zu einer von nah und fern aufgesuchten Musteranstalt zu erheben. Ihm gelang es, in jahrelangen Studien der Ernährungsstörungen des Säuglings neue Anschauungen über den Gang und das Wesen dieser Störungen zu erschließen, die die glänzende Schilderung der älteren Wiener Lehrer der Kinderheilkunde, besonders Widerhofers, in vielen Punkten wesentlich umgestalteten und sich bald allgemeine Geltung verschafften. Es ist vielleicht kein Zufall, daß dieser wohl erfolgreichste meiner Schüler seine bedeutende Leistung nicht sowohl

auf Laboratoriumsarbeit als auf klinisches Beobachten und Experimentieren gründete.

Aber die geschilderten Berliner Wohlfahrtseinrichtungen genügten dem neuerwachten Eifer für die Kleinkinderwelt noch nicht, vielmehr faßte die Kaiserin durch ihren Kabinettsrat v. Behr-Pinnow eine Anstalt ins Auge, die für ganz Deutschland ein Vorbild und eine Beratungsstätte im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit werden sollte. Der genannte Vertrauensmann verstand mit großem Geschick die wohlhabenden Kreise zur Stiftung des Unternehmens heranzuziehen, und so entstand der auf kaiserlichen Befehl von dem berühmten Baumeister Messel und weiterhin von Stadtbaurat Hofmann, dem Erbauer des Reichsgerichts, entworfene Prachtbau des Kaiserin Auguste-Viktoria-Hauses in Charlottenburg, dessen Leitung der Assistent Czernys Keller und später mein bisheriger Assistent Langstein übernahm. Damit war eine Stätte der Organisation und Agitation geschaffen, die ihre Wirksamkeit für soziale Betreuung des heranwachsenden Geschlechts über das ganze deutsche Reich alsbald erstreckte und lange Jahre segensreich gewirkt hat. Die Anstalt war aber dabei in erstklassiger Weise zur Pflege und Erforschung des gesunden Säuglings, in einer Abteilung auch des kranken, ausgestattet und hat zahlreichen jungen Arbeitern Gelegenheit zur wissenschaftlichen Tätigkeit geboten. Besonderes Verdienst hat sie sich um die Kenntnis und Erforschung der Physiologie, Pathologie und Therapie der Frühgeburten erworben.

Die Kultusministerien der einzelnen Länder ließen es sich angelegen sein, in den medizinischen Fakultäten Lehrkanzeln für Kinderheilkunde einzurichten, die bis dahin an der Mehrzahl der Universitäten gefehlt hatten oder nebenamtlichem Unterricht überlassen waren. Wie die obigen Ausführungen zeigen, fehlte es nicht an Kandidaten für diese Professuren. Die Führer in unserem Fache hatten für geeignete Nachkommenschaft gesorgt.

Allmählich rückte die Zeit heran, die ich mir zum Abschluß meiner Tätigkeit gesetzt hatte. Ich war immer der Meinung, daß der Professor, besonders der Leiter eines klinischen Institutes nicht zu lange an seinem Amte haften bleiben solle und hatte mehrfach (nicht nur als Student in Leipzig) Gelegenheit, zu beobachten, daß Lehrer dieser Kategorie nach dem 70. Jahre Schwie-

rigkeiten hatten, sich auf der Höhe zu halten, für Assistenten und Schüler anregend zu bleiben und deshalb nicht gerade mit Begeisterung bis in höhere Jahre festgehalten wurden.

Am 1. April 1913 wurde ich entpflichtet und mit großer Liebe von Schülern und Zuhörern „hinweggefeiert". Ich zog mich in mein engeres Vaterland zurück, um im schön gelegenen Loschwitz meine Tage in Ruhe zu beschließen. Es kam ganz anders, als ich mir vorgestellt hatte. Erstlich glaubte ich nicht, daß ich mein Leben noch so viele Jahre fortführen sollte und zweitens war in der langen Zeitspanne vom Herbst 1914 an von Ruhe nicht mehr die Rede. Ich habe aber nicht aufgehört, mich mit Interesse an den Fortschritten meines Faches zu erfreuen und mit gelabtem Auge das blühende Feld, das auf magerem Acker emporgewachsen ist, zu betrachten.

Arbeitsverzeichnis

1867

Über unvollständige Reaktion im Choleranfall. Dissertation im Arch. d. Heilk.

1868

Verlauf des Fiebers bei pyäm. Krankheiten mit Hilfe der Thermometrie. Arch. d. Heilk.

Fall von Thrombose der Art. subclavia dextr. Arch. d. Heilk.

Beitrag zur Symptomatologie der Hirnsinusthrombose. Arch. d. Heilk.

1869

Das pyämische Fieber im Vergleich mit den anat. Veränderungen und in seiner Beziehung zu den sonstigen Sympt. Arch. d. Heilk.

Über die Wirkung des Kampfers auf das Froschherz. Arch. d. Heilk.

Über eine Methode, den metallischen Perkussionsschall mit großer Deutlichkeit zur Wahrnehmung zu bringen. Arch. d. Heilk.

1870

Über die Hirnerkrankungen der Syphilitischen. Arch. d. Heilk.

1871

Indirekte Magen-Lungenfistel. Arch. d. Heilk.

1872

Zwei seltenere Vorkommnisse bei Diphtherie. Jahrb. f. Khlk.

Die Ernährungsgebiete der einzelnen Hirnarterien. Med. Centr.-Blatt.

Beiträge zur internen Kriegsmedizin. Arch. d. Heilk.

1874

Die luetischen Erkrankungen der Hirnarterien, Monographie. Verlag Vogel, Leipzig.

1875

Dysenterie. v. Ziemssens Handb. d. spez. Path. u. Ther.

1876

Excessiv hohe Körpertemp. bei fieberhaftem Rheumatismus. Arch. d. Heilk.

Über Hirnsyphilis. v. Ziemssens Handb. d. spez. Path. u. Ther.

1877

Ein Fall von Hämoglobinurie bei Scharlach. Deutsch. Arch. f. klin. Medizin.

Über den Zustand der Seele im Fieber. Antrittsvorlesung. Wochenschr. „Im neuen Reich".

1878

Nekrolog auf C. A. Wunderlich. Leipzig, Wiegand.

1879

Beobachtungen über Scharlachdiphtherie. Jahrb. f. Khlk.

1880

Ein Fall von Diabetes mellitus im Kindesalter. Jahrb. f. Khlk.

Ein Fall von embolischer Pyämie. Ibid.

Ein Fall von Mesenterialdrüsenverkäsung mit chronischer adhäsiver, nicht tuberkulöser Peritonitis. Ibid.

Kritische Beiträge zur Therapie des Keuchhustens. Ibid.

1881

Über die operative Behandlung der nicht eitrigen Peritonitis. Berl. Klin. Wochenschr.

Über den gegenwärtigen Stand der Phthisis-Behandlung. Ärzt. Vereinsbl. f. Deutschl.

Beiträge zur Kenntnis der hereditären Syphilis. Arch. f. path. Anatomie. Virchow.

1882

Drei Fälle von Tuberkelgeschwülsten im Mittel- und Nachhirn. Arch. f. Psych.

Erythema exsudativ. multiform. Deutsch. Arch. f. klin. Med.

1883

Die experimentelle Diphtherie. Preisschrift. Leipzig, Veit.

Über cerebrale Kinderlähmung. Wien. med. Bl.

1884

Über die Behandlung des Abdominaltyphus, namentlich über Wasserbehandlung. Wien. med. Bl.

Über eine multiple infektiöse Entzündung der serösen Häute im Kindesalter. Jahrb. f. Khlk.

Zur Kenntnis der Gelenkeiterungen bei Scharlach. Berl. klin. Wochenschr.

Allgemeines klinisches Bild der Rachitis. Jahrb. f. Khlk.

1886

Hirnhautentzündungen. Eulenburgs Realenzyklopädie.

1887

Beitrag zur Kenntnis der Diphtherie. Jahrb. der Khlk.

Ein paradoxer Fall von infantiler progressiver Muskelatrophie. Beitr. z. pathol. Anat. u. klin. Med. Festschrift für E. Wagner.

1888

Über die Scharlachdiphtherie und deren Behandlung. Volkmanns Sammlg. klin. Vorträge.

1889

Über den Genius epidemicus. Schmidts Jahrbücher.

Über die diphtherische Membran. — Verhdlg. des Kongresses f. innere Med.; Jahrb. f. Khlk.

Beiträge zur Kenntnis der Diphtherie. Jahrb. f. Khlk.

Ein Fall von Aphasie und Seelentaubheit mit Sektionsbefund. Schmidts Jahrbücher.

1890

Bemerkungen zur Frage der Scharlachdiphtherie und deren Behandlung. Jahrb. f. Khlk.

Zur Kenntnis der cyklischen Albuminurie im Kindesalter. Pädiatr. Arbeiten. Festschrift für Henoch.

1891

Über das Verhalten der Säuren während der Magenverdauung des Säuglings. Jahrb. f. Khlk.

Über die Anwendung des Tuberkulins im Kindesalter. Verhandlg. des Kongresses f. innere Med.

1892

Über die skorbutartige Erkrankung rachitischer Säuglinge (Barlowsche Krankheit). Jahrb. f. Khlk.

1893

Über parenchymatöse Injektionen bei Tonsillen-Erkrankung. Verhandlungen des Kongresses f. innere Med.

Ein Kehlkopfphantom zur Erlernung der Intubation. Jahrb. f. Khlk.

Das neue Kinderkrankenhaus zu Leipzig. Ibid.

1894

Über Kuhmilch als Säuglingsnahrung. Berl. klin. Wochenschr.

Über den pädiatrischen Unterricht. Ibid.

Über die Anwendung des Heilserums bei der Diphtherie. Jahrb. f. Khlk.

Praktische Winke zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Deutsche med. Wochenschr.

Über Herzarhythmie im Kindesalter. Zeitschr. f. klin. Med.

Die Behandlung der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter. Handb. der Therapie von Penzoldt u. Stintzing.

1895

Zur Frage des quantitativen Eiweißgehaltes der Muttermilch. Jahrb. f. Khlk.

Nachtrag zu vorheriger Arbeit. Ibid.

Lumbalpunktion nach Quincke. Berl. klin. Wochenschr.

Über Emphysembehandlung beim Kinde. Ibid.

Über septische Infektionen im Säuglingsalter. Ibid.

Über die Ausnützung des Mehls im Darm junger Säuglinge. Ibid.

Behandlung der Diphtherie mit Behringschem Heilserum. Leipzig 1895.

Drei Fälle von Klumpkescher Lähmung im Kindesalter. Charité-Annal.

1896—97

Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler. Berl. klin. Wochenschr. u. Monographie Berlin. Hirschwald.

Über diffuse Hirnsklerose. Charité-Annal.

Bemerkungen über Rachitis und Versuche, dieselbe mit Schilddrüsensaft zu behandeln. Ibid.

Zur Ätiologie und Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Deutsche med. Wochenschr.

Über den Meningococcus. Ibid.

Syphilis im Kindesalter. Sonderausg. aus Gerhardts Handb. der Kinderheilkunde.

Beobachtungen und Versuche über den Mikrococcus intracellularis. Jahrb. f. Khlk.

Flechsigs Kur gegen Epilepsie. Ibid.

Über die Erfolge der Heilserumbehandlung bei der Diphtherie. Vers. d. Naturforscher u. Ärzte. Ref. in Lübeck.

Chronische Nephritis und Albuminurie im Kindesalter. Monographie, Berlin, Hirschwald.

1898

Die natürliche Ernährung eines Säuglings, mit Rubner. Zeitschr. f. Biologie.

Bronchiektasie bei einem ganz jugendlichen Kinde. Berl. klin. Wochenschr.

Säuglingsdarm und Mehlverdauung. Jahrb. f. Khlk.

Über die Stoff- und Kraftbilanz eines jungen Brustkindes. Verh. deutscher Naturforscher u. Ärzte.

Über Gedeihen und Schwinden im Säuglingsalter. Festrede, Verlag Hirschwald.

1899

Betrachtungen über Stoff- und Kraftwechsel des Säuglings bei verschiedenen Ernährungsmethoden. Berl. klin. Wochenschr.

Tuberkulose des Urogenitalsystems. Ibid.

Ein Fall von Blasen-Darmfistel. Ibid.

Demonstr. von Röntgenbildern eines Falles von Gehirntumor. Ibid.

Über künstliche Ernährung eines norm. und eines atrophischen Säuglings, mit Rubner. Zeitschr. f. Biologie.

Die Verhütung der Tuberkulose im Kindesalter. Bericht für den Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit in Berlin.

Urotropin in der Kinderpraxis. Ther. d. Gegenwart.

Über langdauernde Fieberzustände unklaren Ursprungs. Deutsch. Arch. f. klin. Med.

Über eine Form von Hospital-Enteritis. Charité-Annal.

1900

Über angeborenen Kernmangel. Charité-Annal.

Über einen Rückenmarkstumor. Naturf.-Vers. in Aachen.

Über Verhütung der Tuberkulose im Kindesalter in ihrer Beziehung zu Heil- und Heimstätten. Jahrb. f. Khlk.

Bemerkungen über den Gebrauch der Magensonde im Säuglingsalter. Ther. d. Gegenwart.

Die künstliche Ernährung des Säuglings. Wien. med. Presse.

1901

Zur Kenntnis der Säuglingsatrophie. Jahrb. f. Khlk.

Über einen Fall multipler Rückenmarksgliome mit Hydroceph. intern. Arch. f. Psych.

Endarteritis syphilit. bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde nebst Bemerkungen über Hirnart. Lues. Charité-Annal.

1902

Masern. Deutsche Klinik.

Scharlachfieber. Ibid.

Noch einmal der Meningococcus intracellularis. Jahrb. f. Khlk.

Bemerkungen über die Kuhmilchfäzes der Säuglinge. Verhandlg. d. Ges. f. Kinderheilkunde.

Über Chorea. Festschrift f. v. Leyden, Berlin.

1903

Bemerkungen zur Scharlach- und Diphtherieniere. Münch. med. Wochenschr.
Serumbehandlung des Scharlachs. Ibid.
Rede zur Einweihung der neuen Universitätsklinik u. Poliklinik f. Kinderkrankheiten im Königl. Charité-Krankenhaus. Berl. klin. Wochenschr.
Über die Barlowsche Krankheit. Ibid.
Über einen Fall von Soor-Allgemeininfektion. Deutsche med. Wochenschr.
Die Energiebilanz des Säuglings. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie.

1904

Die neue Universitätsklinik und Poliklinik f. Kinderheilk. im Königl. Charité-Krankenhaus. Charité-Annal.
Zur Serumbehandlung des Scharlachs. Berl. klin. Wochenschr.
Gesundheit und Krankheit im Säuglingsalter. Blätter f. Volksgesundheitspflege.
Lehrbuch der Kinderheilkunde.
Ein Fall von harnsaurer Diathese im Kindesalter. Berl. klin. Wochenschr.
Ein plötzlicher Todesfall nach Abheilung von Ekzem. Ibid.
Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Energiebilanz. Münch. med. Wochenschr.

1905

Die Behandlung der Capillärbronchitis mit Senfwassereinwicklung. Ther. d. Gegenw.
Badekuren im Kindesalter. Berl. klin. Wochenschr.
Tuberkulosebekämpfung im Kindesalter. Gegenwärtiger Stand in Deutschland. Denkschr. des intern. Tuberkulose-Kongr. Paris.
Über die familiale Prophylaxis der Tuberkulose. Referat auf dem Pariser Tuberkulose-Kongreß. Zeitschr. f. Tuberkul.
Zur Kenntnis der natürlichen Ernährung des Säuglings. Mit Rubner. Zeitschr. f. experim. Path. u. Ther.
Diskussion über die Genickstarre. Berl. med. Gesellsch.
Die Behandlung der Urämie bei der akuten Nephritis im Kindesalter mittels großer Blutentziehungen. Charité-Annal.

1906

Die Musteranstalt für Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Jahrb. f. Khlk.
Über Pylorusspasmus. Ther. d. Gegenwart.
Zur Kenntnis der chronischen Nephritis im Kindesalter. Leuthold-Festschrift.
Zur Behandlung der kongenitalen Syphilis. Charité-Annal.
Das Vorkommen der Idiotie und verwandter Zustände in der Praxis des allgem. Arztes. Zeitschr. für die Erforschung u. Behandlung des jugendlichen Schwachsinns.
Lehrbuch der Kinderheilkunde. II. Aufl.

1907

Gutachten der Wissenschaftl. Deputation f. d. Medizinalwesen über die Zulässigkeit eines Zusatzes von Formaldehyd zur Handelsmilch. Viertelj.-Schrift für gerichtl. Med.
Zur Kenntnis der orthotischen Albuminurie. Berl. klin. Wochenschr.
Fall von ausgebreiteter Drüsentuberkulose. Ibid.
Über hereditäre Ataxie. Charité-Annal.
The problem of infant feeding. Med. Rec. New York.

1908

Das Elektrokardiogramm des Säuglings und des Kindes. Monatsschr. f. Khlk.
Über Schwefelwassertrinkkuren beim Kinde. Ther. Monatshefte.
Hautgangrän bei Scharlach-Rheumatoid. Berl. klin. Wochenschr.
Zur Kenntnis der Leberaffektionen im Kindesalter. Charité-Annal.
Die natürliche Ernährung des Säuglings. Blätter f. Volksgesundheitspflege.
Besonderheiten eines Falles von Gastrospasmus. Berl. klin. Wochenschr.
Die chronischen Albuminurien im Kindesalter. Ergebn. d. inn. Med. u. Khlk.

1909

Über die wirksamste Methode der öffentlichen Fürsorge für die Säuglingsernährung in den minderbemittelten Bevölkerungsklassen der großen Städte. Viertelj.-Schrift für gerichtl. Med.
Über die Differentialdiagnose der akuten exanthem. Krankheiten. Deutsche med. Wochenschr.
Die Ernährung kranker Säuglinge und Kinder. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung.
Mißgeburt mit vollständigem Mangel des Großhirns. Charité-Annal.
Zur Geschichte der Säuglingsheilkunde. Festschrift des Kaiserin Auguste-Victoria-Hauses.
Über schwere Verdauungsinsuffizienz beim Kinde jenseits des Säuglingsalters. Jahrb. f. Khlk.

1910

Hufelands Anschauungen über die Skrofulose. Berl. klin. Wochenschr.
Säuglingskrankheiten. Zeitschr. f. Säuglingsschutz.
Zur Geschichte der Berliner Kinderklinik. Berl. klin. Wochenschr.; Geschichte der Berliner Universität von Lenz.
Zur Lehre von der energetischen Bestimmung des Nahrungsbedarfs bei Säuglingen. Jahrb. f. Khlk.
Über Turmschädel. Charité-Annal.

1911

Pathologisches in Veranlagung und Entwicklung des Kindes. Rede zu Kaisers Geburtstag, gehalten in der Aula der Friedr. Wilh.-Universität.
Erfahrungen über Stillfähigkeit junger Mütter während der ersten Monate. Berl. med. Gesellschaft.
Physiologie und Pathologie des Säuglingsalters im Universitätsunterricht. III. Internationaler Kongreß f. Säuglingsschutz in Berlin.
Mitteilungen betreffs Anzeigepflicht bei Poliomyelitis. Verein für innere Medizin.
Lehrbuch der Kinderheilkunde. III. umgearbeitete Aufl.

1912

Individualität und Individualisieren in der Säuglingspathologie. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung.
Ungewöhnliche Besserung eines an schwerer chronischer parenchymatöser Nephritis leidenden Mädchens. Charité-Annal.
Hygiene des Kindesalters. Im Handbuch der Hygiene von Rubner, Gruber und Ficker.
Reden und Abhandlungen aus dem Gebiete der Kinderheilkunde. Leipzig, Joh. Ambr. Barth.

1913

Fortschritte in Theorie und Praxis des Säuglingsschutzes. Festschrift zum 25. Reg.-Jubiläum Wilhelms II.

Über die Gefahren der Serumkrankheit bei der Schutzimpfung mit Diphtherieserum (Anaphylaxie). Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung (Minist. des Innern in Preußen).

1914

Behandlung der Verdauungs- und Ernährungsstörungen im Säuglingsalter. Handb. d. Ther. von Penzoldt u. Stintzing. 5. umgearbeitete Aufl.

Die Einführung des Behringschen Diphtherie-Heilserums in die Klinik und Praxis. Eine Rückerinnerung. Berl. klin. Wochenschr.

1915

Knochenmark und aplastische Anämie im frühen Kindesalter. Folia haematologica.

Kriegsmedizinische Erinnerungen. Therapeut. Monatshefte.

Milchknappheit und Kinderernährung. Med. Klinik.

Ein Doktordiplom aus dem Jahre 1600. Med. Klinik.

1917

Über balneologisch-klimatische Kuren beim Kinde. Therap. Monatshefte.

1919

Über die Zeitfolge in der psychischen Entwicklung des Säuglings und jungen Kindes. Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde.

1920

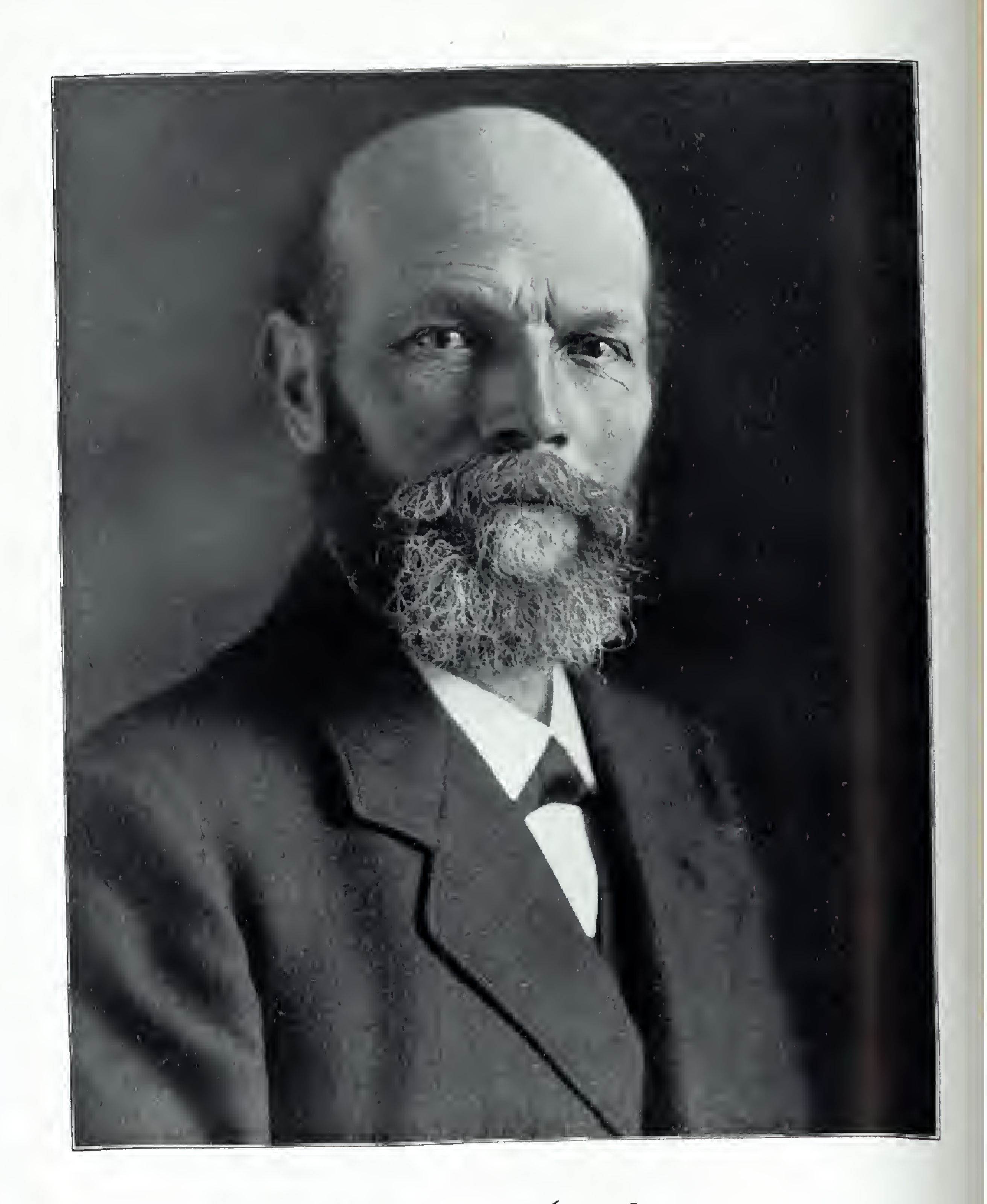
Krankheit und Tod im Säuglings- und Kleinkindesalter in ihrer Bedeutung für die Krankenpflegerin. Zeitschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz.

1922

Das nervöse Kind. Klin. Wochenschr.

Studien über Oxyuriasis. Jahrb. f. Khlk.





J. v. Kries.

JOHANNES VON KRIES

I.

Am 6. Oktober 1853 wurde ich geboren, in Roggenhausen unweit Graudenz, einer Kgl. preußischen Domäne, die mein Vater von 1836 bis 1877 als Pächter inne hatte. Zu den guten Gaben, die ein freundliches Geschick mir in die Wiege legte, gehörte (abgesehen von dem, was weitaus in erster Linie steht, hier jedoch nicht besprochen werden soll, den persönlichen Eigenschaften meiner Eltern) der Umstand, daß ich in einem ansehnlichen Kreise teils älterer, teils jüngerer Geschwister aufwuchs. Nicht minder rechne ich dahin, daß ich meine erste Jugend, bis zur Vollendung des 12. Lebensjahres, auf dem Lande verlebte und auch später noch während der Schul- und Universitätsferien jedes Jahr längere Zeit auf dem Lande zuzubringen Gelegenheit hatte. Die gesunde Lebensweise, der Reichtum an Eindrücken mannigfaltiger Art, die nähere Berührung mit der Natur, wie das dem Landleben eigen ist, bieten eine Reihe unschätzbarer Vorteile. In dem belebten Kreise der Geschwister, der in dem gastfreien Hause der Eltern oft noch durch Kameraden und Freunde erweitert wurde, bot sich die Möglichkeit, die ganze Fülle von vergnüglichen und nützlichen Betätigungen zu kultivieren, die das Landleben gestattet, eine Möglichkeit, die denn auch mit Wandern, Reiten und Fahren, Baden, Turnen usw. nach Herzenslust ausgenutzt wurde. Auch die Naturbeobachtung im eigentlichen Sinne kam mit dem Sammeln von Pflanzen und Schmetterlingen, wenn auch nicht gerade in sehr intensiver Weise, zu ihrem Rechte. Sehr erhöht aber wurde uns allen der Reiz des Landlebens durch die landschaftliche Schönheit, die, im Gegensatz zu dem größeren Teile der Provinz Westpreußen, meinen Heimatsort auszeichnete. Er liegt nahe der Stelle, wo die Gardenga in die Ossa einmündet. Beide Flüßchen fließen in ziemlich tief eingeschnittenen waldigen Tälern dahin, erstere

in enger Schlucht, letztere in etwas weiterem Tal. In ansehnlicher Höhe über den Flußspiegeln, auf der Ecke des zwischen ihnen gebildeten Pfeilers, stand vormals das von den deutschen Ordensrittern im 13. Jahrhundert erbaute Schloß, von dem jetzt außer einzelnen Mauertrümmern noch der stattliche Schloßturm vorhanden ist. Ein wenig weiter zurück liegt der Gutshof mit seinen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden. Es ergibt sich so eine sehr mannigfaltige, an verschiedenartigen Spaziergängen und malerischen Ausblicken reiche Umgebung, die auch in weiteren Kreisen bekannt war und von Naturfreunden nicht selten aufgesucht wurde. — Auch die Frage des Unterrichts, die bei ländlicher Erziehung in der Regel eine gewisse Schwierigkeit bietet, wurde für mich und die mir im Alter näherstehenden Geschwister in glücklicher Weise gelöst. Von meinem 9. bis 12. Jahre wurde ich von einem jungen Kandidaten der Theologie unterrichtet, der, nach seinem eigenen Berufe in erster Linie humanistisch orientiert, doch auch den Unterricht in Deutsch und Französisch, in Mathematik, Geographie und Geschichte sehr gründlich, gewissenhaft und verständnisvoll erteilte. — Zwölfjährig mußte ich das Elternhaus verlassen und bezog das humanistische Gymnasium zu Marienwerder, in das mein nächstälterer Bruder schon etwas früher eingetreten war. Von den an dieser Schule angestellten Lehrern konnte man nur einen als eine ausgezeichnete Lehrkraft bezeichnen, nämlich den Direktor selbst. In den oberen Klassen wurden bei ihm die lateinischen und griechischen Dichter gelesen. Überdies erteilte er (ebenfalls in den oberen Klassen) einen wenigstens im wissenschaftlichen Sinne ganz ausgezeichneten Religionsunterricht, der durch die Heranziehung von Kirchen- und Kulturgeschichte ebenso interessant wie förderlich war. Der mathematische Unterricht war befriedigend zu nennen, da der Lehrer, obwohl sicher kein großes Licht, doch das vorgeschriebene Pensum vollkommen beherrschte und klar darzustellen wußte, so daß auch die nur mittelmäßig Begabten bei einigem guten Willen es sich anzueignen imstande waren. Eine Reihe anderer Fächer war freilich nur sehr mittelmäßig vertreten. Von Naturwissenschaften galten die beschreibenden als in den unteren Klassen erledigt, so daß in Sekunda und Prima nur Physik getrieben wurde. Hier ließen die Hilfsmittel des Unterrichts und die Vorbildung des Lehrers gleichermaßen zu wünschen übrig, so daß der Haupterfolg eigentlich nur darin bestand, bei einer kleinen Zahl der Schüler ein lebhaftes

Interesse für den Gegenstand zu erwecken. — Erblickt man die Aufgabe des humanistischen Gymnasiums darin, daß die Schüler in der Welt des klassischen Altertums heimisch werden sollen, so möchte ich sagen, daß dieses Ziel trotz der vielen Unzulänglichkeiten des Unterrichts doch wenigstens bei den begabteren und eifrigeren Schülern mit einer gewissen Annäherung erreicht wurde.

Ich bestand die Abiturientenprüfung am 6. September 1869, also noch einige Wochen vor Vollendung des 16. Lebensjahres. Ermöglicht wurde diese relativ frühe Erledigung der Schule in erster Linie durch den guten Privatunterricht, den ich vor dem Eintritt in das Gymnasium genossen hatte. Ihm war es zu danken, daß ich bei meinem Eintritt in die Schule sogleich in die Obertertia aufgenommen wurde, eigentlich sogar die für die Untersekunda erforderlichen Kenntnisse besaß. Daneben kam selbstverständlich in Betracht, daß ich zu den fleißigen und zu den „gutbegabten" Schülern gehörte. In der letzteren Hinsicht sei erwähnt, daß diese Begabung keine ausgesprochen spezialisierte war. Freilich war es von den Lehrgegenständen die Mathematik, die mir am meisten Freude machte. Daneben aber fehlte es mir keineswegs an Interesse für die Sprachen. Wenn auch im Sprachunterricht vieles Langweilige zu überwinden war, so haben mich doch grammatische, stilistische, überhaupt alle Arten von sprachwissenschaftlichen Fragen damals wie auch später aufs lebhafteste interessiert.[1])

Die nunmehr an mich herantretende Frage der Berufswahl wurde ohne gar zu viel Kopfzerbrechen dahin gelöst, daß ich mich zum Studium der Medizin entschloß. Ob diese Entscheidung eine glückliche war, ist nicht leicht zu sagen. Bestimmt wurde sie nicht dadurch, daß etwa der ärztliche Beruf mir besonders lockend erschienen wäre, ebensowenig durch eine sehr gründliche

[1]) So erinnere ich mich mit Vergnügen einer langen, von seiten des Lehrers mit liebenswürdiger Geduld geführten Unterhaltung, ob bei einer Übersetzung ins Griechische an einer gewissen Stelle die Verneinung mit οὐκ oder mit μή zu geben sei. Das Recht mag wohl auf der Seite des Lehrers gewesen sein, doch gelang es ihm nicht, mich von meiner Auffassung abzubringen. Die oft gehörte Regel, daß die Veranlagung für Mathematik und die für Sprachen sich mehr oder weniger ausschließen, habe ich in dem Kreise meiner Schulerfahrung nicht bestätigen können. Von meinen Kameraden haben die besten Mathematiker alle auch in den Sprachen Tüchtiges geleistet und umgekehrt. Auch ist unter denen, die in der Mathematik völlig versagten, keiner gewesen, der sich in den Sprachen bemerkenswert hervorgetan hätte.

Kenntnis meiner natürlichen Veranlagung und der für alle möglichen Berufe erforderlichen Qualitäten. Denn auf eine solche konnten sich die mich beratenden älteren Freunde (einschließlich des Vaters) kaum stützen, ich selbst natürlich am allerwenigsten. Vielmehr war die Wahl durch allerhand an sich ziemlich belanglose Nebenumstände beeinflußt. — Mit mir zugleich verließ mein nächstälterer Bruder die Schule, der zunächst Naturwissenschaften zu studieren beabsichtigte, später aber auch bald der Medizin sich zuwandte. Im Herbst 1869 bezogen wir die Universität Halle. Von den Lehrern, die wir dort hörten, hat mir nur A. W. Volkmann einen starken Eindruck gemacht und eine dauernde Erinnerung hinterlassen. Der damals schon bejahrte Mann war in der Tat mit seinem weißen Haar, den leuchtenden blauen Augen, der jugendlichen Begeisterung seines Vortrags eine ebenso eigenartige wie anziehende Erscheinung. Er wurde denn auch von den Studenten (bei denen er kurzweg „der alte Mann" hieß) sehr geliebt und verehrt. Volkmann gab gerade damals den Unterricht in der Physiologie (an Goltz) ab, um nur in der Anatomie noch weiter zu unterrichten. Er las jedoch im Sommer 1870 noch eine Spezialvorlesung über Sinnesphysiologie, die wir mit großer Freude und, wie ich glaube, auch mit beträchtlichem Nutzen hörten.

Schon in den beiden ersten Studiensemestern hatte ich den deutlichsten Eindruck davon erhalten, daß die Physiologie mich mehr als irgend ein anderer Teil der Medizin interessieren und anziehen würde. Diesem Umstande entsprang der Entschluß, zur Fortsetzung der Studien nach Leipzig überzusiedeln. Denn auch in studentischen Kreisen war es wohl bekannt, daß die Physiologie sich damals in einem Stadium raschesten Fortschritts, ja völliger Umgestaltung befand, und daß im Mittelpunkt dieser Bewegung Karl Ludwig und die von ihm geleitete physiologische Anstalt stand. Was wir in der Ludwigschen Vorlesung und in seinen „Physiologischen Besprechungen" zu sehen und zu hören bekamen, erfüllte unsere Erwartungen in vollstem Maße. Es machte auf uns den tiefsten Eindruck, hier erstmals eine Wissenschaft nicht als die Überlieferung eines festen Lehrgebäudes behandelt zu sehen, sondern als eine Summe von Problemen, die noch Gegenstand lebendigster und eifrigster Forschung waren. — Die wohlwollende und gütige Art, in der Ludwig auch mit jungen Anfängern, wenn sie irgendwie seine Aufmerksamkeit erregten, zu verkehren pflegte, hat auch damals bereits den Grund zu meinen

persönlichen Beziehungen zu ihm gelegt, die in meinem späteren Leben so bedeutungsvoll geworden sind. Nachdem wir im Juli 1871 die ärztliche Vorprüfung bestanden hatten, schalteten wir, ehe wir uns den klinischen Fächern zuwandten, ein Jahr ein, das teils dem Studium der Chemie im Laboratorium Kolbes, teils dem Hören mathematischer Vorträge gewidmet wurde. Karl Neumanns Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung, über analytische Geometrie, namentlich aber über analytische Mechanik wurden mit Begeisterung gehört und machten den tiefsten Eindruck auf uns. Sehr glücklich bewährte sich der Rat Ludwigs, zum Beginn der eigentlichen klinischen Studien uns zunächst nach Zürich zu begeben. Unter den dort gehörten klinischen Dozenten war außer Biermer namentlich der Ophthalmolog Horner hervorragend. Seine Augenklinik halte ich für die beste klinische Vorlesung, die ich während meines ganzen Studiums gehört habe. Abgesehen vom Studium war natürlich der Aufenthalt in Zürich auch in anderen Hinsichten von größter Bedeutung für uns. Nicht nur die Schönheit des Landes machte einen unauslöschlichen Eindruck, sondern auch in seine bürgerlichen Einrichtungen gewannen wir einen, wenn auch gewiß sehr unvollständigen, doch anregenden und förderlichen Einblick. Dazu kam noch, daß die Universität Zürich damals von zahlreichen Russen beiderlei Geschlechts besucht wurde, die, durchweg in ausgesprochenster Weise sozialistisch gesinnt, auch das medizinische Studium wesentlich als Mittel betrachteten, um zu einer Arbeit für ihre politischen und sozialen Zwecke zu gelangen. Die Berührung mit diesen Kreisen bedeutete für uns den Einblick in eine neue Welt, die, wie sich nicht verkennen ließ, eine Fülle von Intelligenz und ein hohes Maß echten Idealismus in sich barg. Ich habe denn auch den Verkehr mit diesen Kreisen gern und eifrig gepflegt. Von dem, was ich dort in mich aufnahm, erscheint mir vieles auch noch vom Standpunkt gereifteren Alters aus wertvoll, wenn es sich auch später als der Abklärung und weiteren Durcharbeitung sehr bedürftig erwiesen hat. Zur Beendigung des medizinischen Studiums kehrte ich nach Leipzig zurück, wo ich zu Ende des Jahres 1874 das Staatsexamen bestand und bald danach den Doktortitel erwarb. Von den beiden folgenden Jahren wurde das erste der Erledigung meiner Militärpflicht gewidmet, das zweite dagegen benutzt, um im physikalischen Institut zu Berlin unter der Leitung von Helmholtz zu arbeiten.

Bei der Art meiner Beschäftigung im Institut bot sich für die tiefere Erörterung wissenschaftlicher Fragen wenig Anlaß. Gleichwohl erhielt ich von dem ganzen geistigen Wesen des großen Forschers, von der Sicherheit und Klarheit, mit der er jede sich bietende Frage bis in alle ihre Zusammenhänge verfolgte und überschaute, nicht minder von der Leichtigkeit, mit der experimentell technische Schwierigkeiten überwunden wurden, den tiefsten und imponierendsten Eindruck. So habe ich es mir stets als ein besonderes Glück angerechnet, einem alles Durchschnittsmaß so überragenden Manne in persönlicher Berührung nahe gekommen zu sein.

Ostern 1877 trat ich die Stelle als Assistent am Leipziger physiologischen Institut an, die mir Ludwig schon vor längerer Zeit in Aussicht gestellt hatte.

Von einer systematischen Ausbildung war dort keine Rede. Jeder war mit seiner bestimmten Aufgabe beschäftigt, die die meisten auf Rat oder Anordnung Ludwigs, die Selbständigeren nach eigener Wahl in Angriff genommen hatten. Bei der großen Mannigfaltigkeit dessen, was überhaupt im Institut bearbeitet wurde, bei dem regen Zusammenhang und Austausch, der zwischen allen Schülern des Instituts stattfand, war aber doch stets für eine sehr vielseitige Belehrung Gelegenheit gegeben. Den Hauptanteil daran hatte freilich die Art, wie Ludwig selbst alle möglichen physiologischen Fragen zwanglos jetzt in kleinerem, jetzt in größerem Kreise durchzusprechen und in freiester Aussprache erörtern zu lassen pflegte.[1]) Für mich war das um so wertvoller, als mir durch natürliche Anlage und Interessenrichtung eigentlich nur ein beschränkter Teil der Physiologie unmittelbar nahe gerückt war. Wenn es mir gelang, für vieles, was mir von Haus aus schwierig und fremdartig war, Verständnis und Interesse zu gewinnen, so war das dem Geist und der Methode jener Ausbildung zu danken. Dazu kam besonders noch der Eindruck von der ganzen Arbeitsweise Ludwigs, der weitschauenden und planvollen Art seiner Fragestellungen, der Eleganz und Präzision seiner Methodik. Gleich allen, die im Laufe der Jahrzehnte in der „berühmtesten aller physiologischen Anstalten" gearbeitet haben, denke auch ich mit

[1]) Vgl. darüber meinen Aufsatz: Karl Ludwig, Freiburg und Leipzig 1895, sowie meinen in der 87. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig am 19. September 1922 gehaltenen Vortrag: Zum Gedächtnis Karl Ludwigs. Die Naturwissenschaften, 1923, S. 1.

dem Gefühl tiefen Dankes an jene Zeit zurück, eines Dankes, der in erster Linie dem unvergleichlichen Meister selbst gilt. — Es war in vieler Hinsicht ohne Zweifel sehr zu bedauern, daß diese Phase meiner wissenschaftlichen Entwicklung nur sehr kurz bemessen war. Ostern 1878 habilitierte ich mich als Privatdozent für Physiologie, und nach zwei weiteren Jahren wurde ich auf den durch den Tod Funkes erledigten Lehrstuhl der Physiologie zu Freiburg i. B. berufen. Ich wurde zunächst, wohl im Hinblick auf mein Lebensalter, vielleicht auch aus Sparsamkeitsrücksichten als a. o. Professor angestellt. Da mir die Direktion eines selbständigen Instituts und die Vertretung eines der wichtigsten Lehrfächer oblag, so ergaben sich daraus zunächst manche Schwierigkeiten. Sie fanden ihr Ende, als ich drei Jahre später zum Ordinarius befördert wurde.

Da von meinen wissenschaftlichen Bestrebungen unten im Zusammenhange zu sprechen sein wird, so ist hier nur weniges noch über die äußere Gestaltung meines Lebens hinzuzufügen. Auch bietet sie nicht viel, was aus dem Rahmen dessen herausfiele, was für die große Mehrzahl deutscher Hochschullehrer in annähernd gleichmäßiger Weise zutrifft. Auch meine Lebensführung war vornehmlich bestimmt durch die Vereinigung der drei Aufgaben, die einem solchen obliegen, Unterricht, selbständige wissenschaftliche Arbeit und Verwaltungsgeschäfte, von welchen die erst- und letztgenannte ein mannigfaltiges Zusammenarbeiten mit den Kollegen und den Universitätsbehörden bedingen. Über die viel erörterte Frage, wie weit die Vereinigung dieser Aufgaben wünschenswert oder notwendig ist, möchte ich hier nur sagen, daß ich, wie wohl jeder, die Abziehung von der produktiven wissenschaftlichen Arbeit, die mir immer als die wichtigste und wertvollste Aufgabe erschien, gelegentlich als eine Belastung empfand, daß ich aber jene Vereinigung im ganzen doch immer als gut und nützlich betrachtet habe, gerade durch den oft recht heilsamen Zwang, den sie in manchen Richtungen auferlegt. Wenn mir schon in früher Jugendzeit das akademische Lehramt als ideale und begehrenswerteste Berufsstellung erschienen ist, so kann ich jetzt hinterher nur sagen, daß das berufliche Leben die Erwartungen, die ich von ihm gehegt habe, in vollem Maße erfüllt hat. Als ein besonderes Glück ist es dabei freilich zu bezeichnen, daß ich relativ früh in eine selbständige und auch wirtschaftlich unabhängige Lage gekommen bin. Damit war auch die Möglichkeit gegeben,

verhältnismäßig jung (wenigstens nach damaligem Maßstab) zur Gründung des eigenen Hausstandes zu schreiten. Daß das Familienleben mit allem, was es an Freude und Beglückung, aber auch an Sorge und schwerem Leid mit sich brachte, die höchsten Werte ebensowohl wie die schwersten Belastungen meines Lebens in sich geschlossen hat, mag hier nur mit einem Worte erwähnt sein, da genauer darauf einzugehen hier nicht der Ort ist.

Für meine berufliche Tätigkeit war es eines der wichtigsten Ereignisse, daß die badische Regierung sich zur Erbauung eines neuen Physiologischen Instituts (in Verbindung mit einem physikalischen) entschloß. Bei meinem Amtsantritt war die Physiologie noch in den Räumen des sogen. alten Universitätsgebäudes untergebracht, die, ursprünglich zu ganz anderen Zwecken erbaut, im Laufe der Zeit als Anatomie, chemisches Laboratorium, physikalisches und physiologisches Institut verwendet worden sind, und für alle diese Zwecke selbstverständlich sehr wenig geeignet waren. Da die Erstellung des Neubaus für das physiologische Institut, ebenso wie für das unter demselben Dache angeordnete physikalische Institut in engstem Zusammenwirken der Baubehörden mit den Institutsdirektoren stattfand, so war die Gelegenheit gegeben, den Bau nach den allgemeinen Anforderungen für experimentelle Arbeiten und auch im besonderen nach meinen Wünschen zu gestalten. Das neue Institut wurde im Herbst 1891 bezogen und zusammen mit dem physikalischen mit einer Feier am 14. Mai 1891 eingeweiht. Die experimentellen Einrichtungen medizinisch-naturwissenschaftlicher Institute haben im Laufe der vergangenen 30 Jahre sehr große Fortschritte gemacht und die damals hier geschaffenen sind naturgemäß in vielen Hinsichten überholt. Wenn ich doch glaube sagen zu dürfen, daß der Bau sich im großen und ganzen als geeignet bewährt hat, so ist das wohl vornehmlich dem Umstand zu danken, daß ich gerade im Hinblick auf die große Mannigfaltigkeit physiologischer Arbeit von vornherein bestrebt war, die einzelnen Räume nicht für ganz bestimmte Benutzungen festzulegen, sondern den Einrichtungen eine gewisse Variabilität und Anpassungsfähigkeit zu sichern. Hiervon habe ich selbst schon ausgiebig Gebrauch zu machen Anlaß gehabt, und meine Nachfolger werden es je nach ihrer Arbeitsrichtung in noch höherem Grade zu tun für nötig finden.

Als bedeutungsvoller Übelstand hat sich der geltend gemacht, daß nach Maßgabe der damaligen Verhältnisse die Physiologische Chemie weder als Abteilung noch als selbständiges Institut Berücksichtigung finden konnte. Das lag nicht etwa daran, daß ich damals oder später die Bedeutung dieses Gegenstandes nicht in vollem Maße gewürdigt hätte. Es hing vielmehr damit zusammen, daß der damalige Inhaber des einen chemischen Lehrstuhls, Eugen Baumann, nach der Richtung seiner Arbeiten und seines wissenschaftlichen Interesses als Vertreter der Physiologischen Chemie gelten konnte. Nach dem frühen Tode Baumanns erwies sich eine Vertretung der Physiologischen Chemie

durch den Inhaber des chemischen Lehrstuhls und in den Räumen des chemischen Laboratoriums alsbald als unmöglich. Es hat aber dann im Laufe der Zeit sehr große Schwierigkeiten gemacht, für die physiologische Chemie hinsichtlich Unterricht und Arbeit diejenigen Bedingungen zu schaffen, die ihrer Bedeutung entsprechen, Schwierigkeiten, die auch gegenwärtig erst zum Teil überwunden sind.

Die Anregung, den Freiburger Lehrstuhl der Physiologie mit einem anderen zu vertauschen, ist wiederholt an mich herangetreten: Ich wurde 1895 nach dem Tode von Ludwig nach Leipzig, 1897 nach dem Ableben du Bois-Reymonds nach Berlin, 1908 als Nachfolger Voits nach München berufen. Wenn ich mich in keinem dieser Fälle entschließen konnte, der Berufung Folge zu geben (was damals mehr als jetzt aus dem Rahmen des Gewöhnlichen herausfiel), so lag der Grund darin, daß ich seit lange gewohnt war, wissenschaftlichen Bestrebungen, die meinem eigentlichen Beruf fernlagen, einen erheblichen Teil meiner Zeit und Arbeitskraft zu widmen, ja, daß diese Aufgaben mir fast mehr als irgendwelche physiologischen am Herzen lagen. Ich mußte mir sagen, daß an einer der „großen Hochschulen“ schon wegen der weit größeren Ansprüche, die dort in bezug auf wissenschaftlichen Unterricht und Verwaltung gestellt werden müssen, mir für die Bewältigung jener anderen Aufgaben schwerlich Zeit und Kraft bleiben würde, wenn ich nicht die eigentlichen Berufspflichten in einer mir nicht angängig erscheinenden Weise abschieben oder vernachlässigen wollte. In allen drei Fällen habe ich übrigens mit schweren Zweifeln gekämpft und bin erst nach längerem Schwanken zur Entscheidung gekommen. Später ist mir freilich immer deutlicher geworden, daß die Entscheidung, in Freiburg zu bleiben, das Ergebnis einer durch mein innerstes Wesen fest begründeten Notwendigkeit war.

II.

Ich wende mich zu einer Besprechung meiner wissenschaftlichen Arbeiten, und zwar zunächst derjenigen, die mein Berufsfach, die Physiologie, betreffen. Es empfiehlt sich dabei, die einzelnen Hauptgegenstände zu sondern und nur innerhalb jedes einzelnen nach zeitlicher Folge vorzugehen.

Dank der großzügigen und weitblickenden Art, in der Ludwig den Betrieb seines Instituts leitete, durfte ich mir sogleich den

Gegenstand meiner experimentellen Untersuchung frei nach eigenem Ermessen wählen. Ich entschied mich für eine Untersuchung über die Mechanik der Muskelzuckung. Da bei der Tätigkeit des Muskels einerseits seine eigene Form geändert, andererseits aber auch äußere Wirkungen ausgeübt werden, so erfolgt die Bewegung stets unter Überwindung geringerer oder größerer, konstanter oder wechselnder Widerstände; der Muskel unterliegt also elastischen Deformationen. Dadurch gewinnt das Verhältnis der der Muskeltätigkeit als solcher eigenen Formänderung und der durch die äußeren Kräfte bedingten elastischen Deformationen eine besondere Bedeutung. Die Untersuchungen Ed. Webers und auch die älteren Arbeiten Ficks waren von dem Gedanken beherrscht, daß die Vorgänge der einen und anderen Art sich zwar in der äußeren Erscheinung kombinieren, aber grundsätzlich verschieden seien, sich auch gegenseitig nicht beeinflussen, daß also namentlich in der Zuckung die „Tätigkeit" einen von den mechanischen Bedingungen ganz unabhängigen Ablauf nehme. Indem ich Versuche von der Art anstellte, daß mit der Tätigkeit die äußeren mechanischen Einwirkungen in mannigfaltiger Weise kombiniert wurden, zeigte sich alsbald, daß die Dinge sich grundsätzlich anders verhalten. Die Erscheinungen lassen sich nicht als die algebraische Summierung zweier unabhängiger Veränderungen auffassen, sondern greifen in ganz anderer Weise ineinander. Es ließ sich schon damals einsehen, daß in dieser untrennbaren Verknüpfung der Tätigkeitserscheinungen mit den mechanischen Verhältnissen eine Tatsache von großer Bedeutung zur Erscheinung kommt. Der damalige Zustand der physikalischen Chemie gestattete freilich nicht, diesen Zusammenhang in ganz befriedigender Weise zu formulieren. Immerhin gelang es, dem Punkte, der uns jetzt von entscheidender Bedeutung ist, einigermaßen nahe zu kommen. Denn wenn ich als Hauptergebnis schließlich heraushob, daß die Veränderungen, in denen die Tätigkeit besteht, durch die der Verkürzung entgegenwirkenden mechanischen Kräfte in gewissem Umfange verhindert werden können, so deckt sich das damit, daß, wie wir gegenwärtig sagen, die chemischen oder physikalisch-chemischen Kräfte „im Sinne der Verkürzung geordnet" sind. Durch die neueren Annahmen, daß die Formveränderung des Muskels unmittelbar durch Kräfte physikalisch-chemischer Natur, wie Quellungs- oder Oberflächenkräfte, hervorgerufen werde, und in Verbindung damit durch die sog.

„Zweimaschinen-Theorie“ haben dann diese Anschauungen später eine sehr viel greifbarere Ausgestaltung erfahren.

Untersuchungen über die feinere Mechanik der Muskelzuckung haben mich weiter noch für längere Zeit beschäftigt. Sie haben noch mancherlei beachtenswerte Tatsachen, namentlich in betreff des zeitlichen Verlaufes ergeben, so z. B. die weitgehende Abhängigkeit der Gipfelzeit von dem erreichten Grade der Zusammenziehung. Wenn diese Tatsachen jetzt zum Teil wieder in Vergessenheit geraten sind, so liegt das wohl hauptsächlich daran, daß die neueren Theorien wohl über die Vorgänge der Muskeltätigkeit in qualitativer Hinsicht Licht verbreitet haben, für die Beurteilung der Geschwindigkeit aber, mit der die einzelnen Vorgänge sich abspielen, vorderhand noch keinen Anhalt gewähren. Erst in Zukunft wird eine theoretische Verwertung dieser und ähnlicher Tatsachen möglich sein.

Ein verwandter Gegenstand, der alsbald mein besonderes Interesse auf sich zog und dem ich mich gleich zu Beginn meiner Freiburger Tätigkeit zuwandte, war die seit langer Zeit vergeblich erstrebte Ermittlung der quantitativen Beziehungen zwischen den die reizbaren Gebilde treffenden elektrischen Strömen und dem Reizerfolg.

Das du Bois-Reymondsche Fundamentalgesetz besagte zwar, daß es für die Reizerfolge in erster Linie auf die Schnelligkeit der Veränderung, auf die Steilheit der Stromschwankung ankommt. Indessen war es wohl bekannt, daß das nur mit gewissen Einschränkungen zutrifft. Um hier weiter zu kommen, war erforderlich, die zeitliche Form der zur Reizung dienenden Ströme in möglichster Freiheit zu gestalten, vor allem auch ganz einfache Formen, wie z. B. lineare, der Zeit proportionale Anstiege untersuchen zu können. Ein sehr sinnreiches für solche Aufgaben geeignetes Prinzip war soeben von Fleischl angegeben worden; es bestand darin, eine ableitende Elektrode in einer von einem elektrischen Strom durchflossenen Flüssigkeitsrinne entlang gleiten zu lassen. Doch war die Verwendbarkeit des nach diesem Prinzip konstruierten Instrumentes, des „Orthorheonoms“, außerordentlich beschränkt. Durch eine einfache, aber für die Verwendung folgenreiche Abänderung (das Federrheonom) gelang es, lineare Stromschwankungen von sehr kurzer Dauer und von der Form _/‾ zu erzeugen. So konnte der Reizerfolg von „Momentan- und Zeitreizen“ in einer zahlenmäßig angebbaren Weise verglichen, in der Form der Reizungsdivisoren angegeben werden. Auf sehr viel größere Schwierigkeiten stieß ich bei der anderen demselben Fragenkreise zugehörigen Aufgabe, für periodisch wechselnde elektrische Ströme, sogen. Stromoszillationen zu bestimmen, wie die Reizerfolge einerseits vom Umfang, andererseits von der Periode der Oszillationen abhängen. Nur in einer etwas umständlichen Weise gelang es, die Amplituden der elektrischen Oszillationen zu berechnen. Trotzdem ließ sich mit Sicherheit feststellen, daß bei der fortschreitenden Vermehrung der Oszillationsfrequenz ein Op-

timum erreicht wird. Bis zu einem gewissen Punkte (etwa 250 in der Sekunde) steigt der Erfolg mit zunehmender Frequenz. Innerhalb dieses Bereiches also gilt, ähnlich dem du Bois-Reymondschen Fundamentalgesetz, die Regel, daß die zunehmende Steilheit der Stromschwankung den Erfolg begünstigt. Die bedingte Gültigkeit dieses Gesetzes aber, die maßgebende Bedeutung, die neben der Steilheit auch der Dauer der elektrischen Durchströmungen zukommt, zeigt sich darin, daß bei der weiteren Vermehrung der Frequenz die Erfolge wieder abnehmen. Der letztere Teil des Gesetzes hat später besonderes Interesse gewonnen, weil sich zwischen einer auf theoretischer Grundlage von Nernst abgeleiteten Formel und den hier erhaltenen Ergebnissen eine recht gute Übereinstimmung herausstellte. Ähnliche Zwecke verfolgen die sehr zahlreichen, in den folgenden Jahrzehnten von anderen Autoren ausgeführten Versuche, die die Abhängigkeit der Reizerfolge von der Dauer der elektrischen Ströme bei sehr kurzer Einwirkungszeit betreffen (Weiß, Gildemeister u. a.). Diesen Gegenstand habe auch ich in sehr viel späterer Zeit noch in Angriff genommen und namentlich den Erfolg von Stromstößen mit dem der Dauerschließung verglichen. Theoretische Deutungen habe ich hier nicht versucht, sondern nur die Festlegung von Werten, die ähnlich wie die Reizungsdivisoren geeignet sind, das Verhalten des einzelnen Gebildes und seine jeweiligen Zustände in einer festen zahlenmäßigen Weise zu charakterisieren. Als solche Werte habe ich die „Speicherungszeiten" eingeführt, die, wie mir scheint, für diesen Zweck brauchbarer sind als die unter dem gleichen Gesichtspunkt von Gildemeister herangezogenen „Nutzzeiten".

Um in die Vorgänge der Muskeltätigkeit tiefer einzudringen, war es geboten, neben den mechanischen, direkt sichtbaren Erscheinungen auch die elektrischen Phänomene, die Aktionsströme, in Betracht zu ziehen. Die Beobachtungen mit Hilfe des Kapillarelektrometers, ebenso auch das Fehlen der sog. sekundären Zuckungen stellten heraus, daß der Ablauf der Negativität bei den Zeitreizen ein anderer als bei Momentanreizen ist, daß er mehr oder weniger protrahiert ist. Es lag zunächst nahe, hierin eine auch dem einzelnen Muskelelement eigene Variabilität des Erregungsvorgangs zu erblicken. Nach allem, was wir jetzt wissen, ist wahrscheinlich, daß die Dinge anders zu deuten sind. Gemäß dem weiten Sinne, in dem wir jetzt das sog. „Alles- oder Nichts-Gesetz" als gültig zu betrachten gelernt haben, darf vielmehr vermutet werden, daß die Erregung im einzelnen Element einen durch dessen Natur und jeweiligen Zustand fest vorgezeichneten Vorgang darstellt, der irgendeine Modifikation nach Stärke oder zeitlichem Verlauf nicht gestattet, sondern nur in schnellerer oder langsamerer Folge eine kleinere oder größere Anzahl von Malen wiederholt werden kann. Verhält sich das so, so wird anzunehmen

sein, daß bei den zeitlich protrahierten Stromschwankungen eine größere Anzahl der einzelnen Elemente nicht gleichzeitig, sondern sukzessive in Tätigkeit geraten, eine Vorstellung, die um so weniger auf Bedenken stößt, als wir uns ohnehin den Muskel aus zahlreichen Elementen zusammengesetzt denken müssen, die, wenn auch von grundsätzlich gleicher Art, doch in manchen quantitativen Hinsichten mehr oder weniger verschieden sind.

Bei den obigen Untersuchungen wurde von einem methodischen Hilfsmittel ausgiebiger Gebrauch gemacht, das sich später als sehr fruchtbar erwiesen hat, einer systematischen Variierung der Temperatur. Die Tatsache, daß alle auf einen bestimmten zeitlichen Typus eingestellten biologischen Vorgänge mit steigender Temperatur beschleunigt, mit sinkender verlangsamt werden, war schon lange bekannt. Auch die bei der elektrischen Reizung beteiligten Vorgänge zeigen diese Abhängigkeit. Die Reizungsdivisoren erwiesen sich als in sehr auffälliger Weise von der Temperatur abhängig; das bei Stromoszillationen zu beobachtende Optimum der Frequenz fand sich für den hochtemperierten Nerven bei höherer Frequenz als für den kalten. Ein besonders ausgiebiges Feld der Untersuchung eröffnet sich durch eine örtlich ungleiche Temperierung desselben Gebildes. Ohne Schwierigkeit ließ sich zeigen, daß es für die Reizungsdivisoren, Speicherungszeiten usw. nur auf die Temperatur der Kathode ankommt, wodurch die Anschauung, daß hier der Angriffspunkt des Reizes zu suchen ist, in eleganter Weise bestätigt wurde. Eine jetzt in Vergessenheit geratene Tatsache, die auf die Übertragung der Erregung vom Nerven auf den Muskel ein beachtenswertes Licht wirft, ist die, daß, wenn Stromoszillationen auf den motorischen Nerven einwirken, die Lage des Frequenzoptimums zwar von der Temperatur des Nerven in auffälliger Weise abhängt, von der Temperatur des Muskels aber gar nicht beeinflußt wird. Es geht daraus mit Wahrscheinlichkeit hervor, daß bei der normalen Übertragung der Erregung vom Nerven auf den Muskel dieser nicht durch elektrische Stromschwankungen, sondern in ganz anderer Weise erregt wird.

Auf vielfach ähnliche Aufgaben führte mich auch die Physiologie des Herzmuskels. In der automatischen Rhythmik, dem Refraktärstadium, dem Alles- oder Nichts-Gesetz, lagen eine Reihe von Tatsachen vor, in denen offenbar funktionelle Eigenschaften von fundamentaler Bedeutung zur Erscheinung kamen. Meine Arbeiten im Gebiete der Herzphysiologie waren von dem methodischen Prinzip beherrscht, die Fülle mannigfacher Erscheinungen, die uns das Herz unter allen möglichen Bedingungen darbietet, so weit als möglich auf diese Grundeigenschaften zurückzuführen. Es hat sich in der Tat gezeigt, daß das in viel weiterem Umfange durchführbar ist, als es auf den ersten Blick den Anschein hatte.

Auch hier erwies sich die Variierung der Temperatur, namentlich auch örtlich ungleiche Temperierungen, als ein besonders wertvolles Verfahren. Die schon aus den Versuchen von Stannius entnommene Anschauung, daß beim Froschherzen der Anstoß für jeden einzelnen Herzschlag vom Venensinus ausgeht, ließ sich darin bestätigen, daß durch Temperierung, besonders Abkühlung dieses Teiles, die Frequenz des Herzschlages ausgiebig verändert werden kann, während z. B. bei alleiniger Erwärmung der Kammer zwar jede einzelne Kammersystole schneller abläuft, ihre Zahl in der Zeiteinheit aber nicht vermehrt wird. Bei örtlich ungleicher Temperierung erhält man eine Fülle eigenartiger Erscheinungen. Dahin gehören vor allem die Allorhythmien. Wird der Venensinus allein oder dieser samt dem Vorhof, nicht aber die Kammer erwärmt, so vermag alsbald diese den beschleunigten Anstößen nicht mehr zu folgen und stellt sich auf einen Halbrhythmus ein, indem sie nur jeden zweiten Vorhofsschlag mit einer Zusammenziehung beantwortet. Macht man die Temperaturdifferenz noch größer, so kann man es dahin bringen, daß die Kammer sich auf $^1/_4$ oder $^1/_8$ oder $^1/_{16}$ der Sinusfrequenz einstellt. Das Verhältnis der höchsten zu der niedrigsten Frequenz ist jedoch beim unverletzten Froschherzen stets durch eine ganze Potenz von 2 gegeben. Diese auf den ersten Blick sehr merkwürdige Tatsache erklärt sich, wenn man von der Annahme ausgeht, daß die Erregungsleitung von den höchsttemperierten zu immer kälteren Teilen übergeht, ohne daß irgendwo eine sprungweise Änderung stattfindet, und daß somit die sehr starken Unterschiede der Frequenz als eine Reihe hintereinander geschalteter Halbierungen aufzufassen sind. Hier gelingt es also in der Tat, sehr eigenartige und auf den ersten Blick überraschende Erscheinungen auf jene jedem Stück der Herzmuskulatur zugeschriebenen fundamentalen Eigenschaften zurückzuführen. Dasselbe gilt für eine andere Gruppe von Erscheinungen, die zunächst eine ganz abweichende Deutung gefunden hatten, nämlich den durch eine Verengerung der Leitungsbahn herbeizuführenden sogen. „partiellen Block“. Wenn man durch wiederholte Scherenschnitte die zwischen Vorhöfen und Kammer bestehende Verbindung auf eine immer schmälere Brücke reduziert, so stellt sich bei unverändertem Schlage der Vorhöfe die Kammer allmählich auf geringere Frequenzen ein. Man war geneigt, dies daraus zu erklären, daß eine schmale Brücke weniger Impulse in der Zeiteinheit zu leiten vermag, als eine breitere, ebenso wie ein Fluß in der Zeiteinheit von einer größeren Zahl von Menschen, Fuhrwerken usw. überschritten werden kann, wenn eine breite als wenn eine schmale Brücke zur Verfügung steht. Die genauere Prüfung lehrt, daß dieser Vergleich nicht zutrifft. Die Erscheinung findet vielmehr ihre Erklärung in der Verlängerung des Refraktärstadiums in den durch Schnitt, Quetschung usw. geschädigten Überleitungsgebilden.

Auf Aufgaben rein physikalischer Art führte mich die Beschäftigung mit dem Blutstrom, namentlich der Pulswelle. Die physikalische Betrachtung der Schlauchwellen ergab leicht eine in erster Annäherung zutreffende mathematische Theorie,

die insbesondere das Verhältnis der periodischen Schwankungen des Druckes und der Stromgeschwindigkeit aufklärte. Während die ersteren der Beobachtung leicht zugänglich waren und mittels der bereits sorgfältig ausgebildeten sphygmographischen Technik in befriedigender Weise beobachtet und aufgezeichnet werden konnten, war eine Registrierung der letzteren zwar von Chauveau und Fick versucht, aber nur sehr unvollkommen gelungen. Durch die Verbindung eines eine Extremität einschließenden Gefäßes mit einer Gasflamme gelang es, die Schwankungen der arteriellen Geschwindigkeit zur Anschauung zu bringen. Einige Schwierigkeit machte bei dem damaligen Stande der Technik die photographische Registrierung der Flammenbewegung. Doch gelang es, diese zu überwinden und „Tachogramme" zu erhalten, die den zeitlichen Verlauf der arteriellen Stromschwankung mit großer Treue darstellten. Aus dem Verhältnis der Tachogramme zu den Sphygmogrammen ging unzweideutig hervor, daß beim Puls eine Wellenfortpflanzung teils im rechtläufigen, teils im rückläufigen Sinne stattfindet, daß somit die primäre Pulswelle jedenfalls am Ende der arteriellen Bahn eine Reflexion erfährt.

Ein anderes Gebiet, das mich von vornherein in höchstem Maße anzog und dem ein großer Teil meiner physiologischen Arbeit gegolten hat, war die Physiologie der Sinne, vor allem des Gesichtssinnes. In dem „Handbuch der Physiologischen Optik", dessen Abschluß damals, als ich selbständig zu arbeiten anfing, erst wenige Jahre zurücklag, hatte Helmholtz die unendliche Fülle von Tatsachen, die die Funktion des Sehorgans zeigt, größtenteils auf Grund eigener Untersuchungen in systematischer Weise dargestellt. Zugleich hatte er in bezug auf Bau und Einrichtung des Sehorgans im Anschluß an einen schon von Th. Young ausgesprochenen Gedanken jene Theorie entwickelt, die unter dem Namen der Young-Helmholtzschen Theorie Jahrzehnte hindurch eine führende Bedeutung besessen hat. Ihr Grundgedanke ist bekanntlich der, daß das Sehorgan sich aus drei mehr oder weniger unabhängigen Bestandteilen zusammensetzt, deren jeder zu gewissen, vom Nullwert bis zu immer höheren Graden abstufbaren Betätigungen befähigt ist. Die uns direkt beobachtbaren Empfindungen der Helligkeit und Farbe werden auf die Stärkeverhältnisse zurückgeführt, in denen jeder jener drei Bestandteile (Komponenten, wie wir uns später gewöhnt haben, sie zu nennen) in Tätigkeit gesetzt werden.

Den Ausgangspunkt der ganzen Theorie bilden die von Newton aufgefundenen, später von Graßmann strenger formulierten, „Gesetze der Farbenmischung". Sie gipfeln in der Tatsache, daß die Gesamtheit optischer Empfindungen sich als eine Funktion von nur drei Veränderlichen, als eine dreifach bestimmte Mannigfaltigkeit darstellen lassen, eine Tatsache, die in jener Theorie offenbar eine einfache und befriedigende Erklärung findet. Aber auch für eine große Zahl speziellerer Tatsachen, wie angeborene Farbenblindheit, Ermüdung (Umstimmungen) des Sehorgans, zeitliche Verhältnisse u. a., ließ sich die Theorie jedenfalls mit Nutzen heranziehen. Auf der anderen Seite fehlte es jedoch nicht an Tatsachen, die, wenn auch nicht die Unrichtigkeit, doch die Unvollständigkeit der Theorie zu lehren schienen. Vor allem war die in psychologischem Sinne unbedingt einheitliche Natur der farblosen Empfindungen mit der zusammengesetzten Natur ihrer physiologischen Grundlage nicht leicht vereinbar. Diese in der Selbstbeobachtung unmittelbar gegebenen Verhältnisse der Empfindungen waren also unbeachtet oder richtiger gesagt, absichtlich unverwertet geblieben. In der Tat war Helmholtz der Meinung, daß psychologische Beurteilungen dieser Art zu unsicher und schwankend, zu sehr auch von erfahrungsmäßigen Ausbildungen abhängig wären, als daß sie für unsere Anschauungen über die physiologische Einrichtung des Sehorgans mit Nutzen herangezogen werden könnten. Ich habe mich, wie hier gleich vorausgeschickt sei, dieser Anschauung niemals ganz anschließen können, freilich aber die Meinung vertreten, daß physiologische Folgerungen aus dieser Art von psychologischen Verhältnissen nur mit sehr großer Vorsicht gezogen werden können und stets als mehr oder weniger zweifelhaft betrachtet werden müssen. Auf einem völlig sicheren Boden bewegen wir uns nur, solange geprüft wird, welche (objektiv ungleichen) Lichter oder Lichtgemische von irgendeinem Beobachter vollkommen übereinstimmend gesehen werden. Dieses ganze Verfahren, das der „Mischungsgleichungen", habe ich daher stets als das sicherste betrachtet und als das bedeutungsvollste an die Spitze gestellt, ohne allerdings die Verwertung der im engeren Sinne psychologischen Verhältnisse in so radikaler Weise abzulehnen, wie es Helmholtz getan hatte.

Gerade auf die psychologischen Tatsachen stützte sich die in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von E. Hering entwickelte Theorie der Gegenfarben. Nach dieser Anschauung haben wir aus der Gesamtheit der optischen Empfindungen zunächst die farblosen als etwas im physiologischen wie im psychologischen Sinne Ausgezeichnetes abzusondern. Ihre Abstufung zwischen den entgegengesetzten Extremen des Weiß und Schwarz entspricht dem abgestuften Verhältnis zweier entgegengesetzter Vorgänge, die im Anschluß an eine allgemeine Lebenstheorie als assimilatorische und dissimilatorische bezeichnet werden. Die farbigen Bestimmungen setzen sich aus den reinen Farben-

empfindungen Rot, Grün, Gelb und Blau zusammen, von denen in ähnlicher Weise je zwei ein zusammengehöriges Paar bilden; auch hier entspricht je eine der Farben (Rot und Gelb) einem Überwiegen des dissimilatorischen, je eine (Grün und Blau) dem Übergewicht des assimilatorischen Vorganges. Hier ist also der Grundgedanke der Youngschen Theorie, der Aufbau des Sehorgans aus drei mehr oder weniger unabhängigen Bestandteilen, auch angenommen. Indem aber von einer ganz anderen Natur der physiologischen Vorgänge ausgegangen wird, gibt jeder dieser Bestandteile die Grundlage für zwei entgegengesetzte Empfindungen ab. Wir haben es daher nicht mit drei, sondern mit sechs elementaren Empfindungen, ebenso mit sechs physiologischen Vorgängen zu tun.

Meine Untersuchungen führten mich zunächst auf zwei Gruppen von Tatsachen, aus denen eine dreikomponentige Gliederung des Sehorgans in der von Helmholtz angenommenen Weise mit Wahrscheinlichkeit zu entnehmen war. Erstlich fand ich (was bisher meist stillschweigend vorausgesetzt, aber niemals direkt geprüft worden war), daß die Mischungsgleichungen von dem Zustande des Sehorgans unabhängig sind. Zwei Lichter (oder Lichtgemische), die bei einem Zustande des Sehorgans gleich aussehen, bleiben auch bei beliebiger Ermüdung oder Umstimmung gleich.[1]) Hieraus geht mit Wahrscheinlichkeit hervor, daß, wie die Empfindungserfolge, so auch die Stimmungen des Sehorgans sich als Funktion von drei Veränderlichen darstellen lassen. Sodann ergab die genaue Untersuchung der angeborenen partiellen Farbenblindheit, daß diese in der Tat, wie schon die Beobachtungen von Seebeck und Helmholtz wahrscheinlich gemacht hatten, in zwei scharf verschiedenen Formen auftritt. Es darf also angenommen werden, daß der einen Gruppe ein, der anderen ein anderer Bestandteil des normalen Sehorgans fehlt. Dagegen erwies sich die Anschauung Herings von einer einheitlichen Rotgrünblindheit und die daran geknüpfte Annahme, daß die Unterschiede der einen und anderen Gruppe

[1]) Erst sehr viel spätere Untersuchungen führten mich zu der Einsicht, daß diese Regel nur mit einer wichtigen Einschränkung, nämlich nur für die Stelle des deutlichsten Sehens, genauer gesagt den stäbchenfreien Bezirk der Netzhaut, zutrifft. Die Tatsache aber, daß sie für diesen in aller Strenge gültig ist, ist von nicht geringerer Bedeutung, als die, daß sie für die exzentrischen Teile der Netzhaut nicht gilt.

physikalischer Natur, nämlich durch die Absorption des Lichtes in dem gelben Farbstoff der Macula bedingt sei, als unzutreffend. Gerade in dem langwelligen Teil des Spektrums, wo diese Absorptionen nicht in Betracht kommen, ist der Unterschied vollkommen scharf und typisch. Um z. B. einem bestimmten Natriumgelb genau gleich zu erscheinen, muß ein Lithiumrot für die Personen der einen Art auf etwa die fünffache Stärke wie für die der anderen Art eingestellt werden. Die seit langem bemerkte auffällige Unterempfindlichkeit gegen langwelliges Licht, die die eine Gruppe auszeichnet, kommt darin schaif und zahlenmäßig zum Ausdruck.

Um die durch die alten Namen der Rotblindheit und Grünblindheit nahegelegten Mißverständnisse möglichst auszuschließen, habe ich damals vorgeschlagen, jene beiden Arten von Farbenblinden als Protanopen und Deuteranopen zu bezeichnen, wodurch nur besagt ist, daß den einen ein erster, den anderen ein zweiter von den drei Bestandteilen des normalen Sehorgans abgeht, ohne daß dabei über die Art ihres Empfindens etwas Bestimmtes ausgesagt wird.

Auf der anderen Seite machten nun aber, wie oben erwähnt, die direkt beobachtbaren psychologischen Tatsachen einen Aufbau des Sehorgans von der in der Theorie der Gegenfarben angenommenen Art mindestens wahrscheinlich. So ergab sich die Folgerung, daß weder der eine noch der andere Gedanke geeignet ist, die Bildung des Sehorgans in allen seinen Teilen darzustellen. Da, wie schon der ganze funktionelle Zusammenhang lehrt, eine beträchtliche Anzahl ganz verschiedenartiger Gebilde hintereinander geschaltet sind, Sehepithel, Nervenfasern, Zellen der Hirnrinde usw., so kann mit Wahrscheinlichkeit vermutet werden, daß diese sich hinsichtlich ihres Aufbaues, ihrer Zusammensetzung aus einzelnen Teilen (Komponenten) verschieden verhalten. Die Annahme einer dreikomponentigen Gliederung in der von Helmholtz angenommenen Form dürfte für die peripher gelegenen Gebilde, die Annahme eines Aufbaues in der Art der Gegenfarben für die zentralen, mit der Empfindung unmittelbar verknüpften zutreffen. Diese Anschauung habe ich schon in dem Büchlein „Die Gesichtsempfindungen und ihre Analyse" 1883 auf Grund des damals noch spärlichen Tatsachenmaterials vertreten. Sie scheint mir auch jetzt noch den bekannten Tatsachen zu entsprechen, und es scheint auch, daß ihr in zunehmendem Maße beigepflichtet wird.

Natürlich durfte man sich nicht der Täuschung hingeben, hiermit

die Einrichtung des Sehorgans in erschöpfender Weise erkannt zu haben und alle Erscheinungen des normalen oder gestörten Farbensehens zu verstehen. Namentlich bietet die sogen. „anomalen Trichromaten“ Erscheinungen, die sich nicht in so einfachem Anschluß an die Theorien deuten lassen, wie die Protanopie und Deuteranopie. Daß der Unterschied jener Sehorgane gegenüber den normalen nicht in physikalischem Sinne gedeutet, d. h. auf die Lichtabsorption in einem Farbstoff zurückgeführt werden kann, ließ sich durch die Methode der Mischungsgleichungen einwandfrei erweisen. Daß diese Personen, wie schon Donders vermutete, in funktionellem Sinne mehr oder weniger unterwertig sind, das ist durch die ausgedehnten Beobachtungen, namentlich von Nagel erwiesen worden. Eine theoretische Deutung aber, die befriedigend genannt werden könnte, haben die Erscheinungen trotz mannigfacher Bemühung noch nicht gefunden.

Wenn die Erörterung gerade dieser Verhältnisse Jahrzehnte hindurch das Bild einer unerfreulichen Zerfahrenheit und vielfach erbitterter und wenig fruchtbarer Kämpfe bieten, so liegt dies zum Teil daran, daß es demjenigen, der eine Theorie aufgestellt oder sich in eine solche hineingelebt hat, in der Regel schwer wird, sie auch nur teilweise fallen zu lassen, und daß er daher leicht geneigt ist, sich Tatsachen zu verschließen, die hierzu nötigen. Hierfür ist Herings Versuch, den Unterschied der Protanopen und Deuteranopen physikalisch zu deuten, ein belehrendes Beispiel. Der Hauptgrund für jene Unersprießlichkeit der literarischen Bearbeitung ist aber wohl ein anderer. Wir müssen uns überhaupt hüten, die Bedeutung jener theoretischen Anschauungen über die Gliederung oder den Aufbau des Sehorgans zu überschätzen. Sie ist hauptsächlich insofern eine eingeschränkte, als wir das Gemeinte vorderhand nur in Begriffen von abstrakter Bedeutung (Komponenten, Sehsubstanz, assimilatorische oder dissimilatorische Vorgänge usw.) auszudrücken vermögen. Dagegen ist es in Ermangelung eines positiven Wissens über die Natur der anatomischen Einrichtungen und der physiologischen Vorgänge vorderhand unmöglich, jenen Theorien eine greifbare Deutung oder Ausgestaltung zu geben. So wird man denn die Hauptbedeutung jener Theorien stets nur darin erblicken dürfen, daß sie gewisse Gruppen von Tatsachen in anschaulicher Weise zusammenfassen; man wird sie, um einen modernen Ausdruck zu gebrauchen, unter dem Gesichtspunkt des „Als Ob“ betrachten müssen. Um aber die Tatbestände, die direkt beobachtbaren Verhältnisse deutlich zu übersehen, dazu gehört eine wohl nur durch längere Einarbeitung zu gewinnende Vertrautheit mit dem ganzen Gegenstande. Hierauf beruht es, daß in weiteren Kreisen jene in einfachen Ausdrücken formulierten Theorien ganz in den Vordergrund geschoben, das eigentliche Tatsachenmaterial und seine direkt angebbaren Regelmäßigkeiten aber zurückgedrängt wurden. So kam es auch dazu, daß jede Tatsache lediglich darauf angesehen wurde, ob sie zugunsten der einen oder der anderen jener beiden Theorien spräche. Die gesamte Lehre von der Funktion des Sehorgans ist durch jene beiden Theorien zunächst sehr gefördert, dann aber durch ihr Übergewicht zweifellos eingezwängt und beengt worden.

Zu Ergebnissen, die im Gegensatz zu den erwähnten Versuchen gerade durch den Anschluß an anatomische, physikalische und chemische Taten auf weit sichererem Boden stehen und in diesem Sinne wohl wertvoller genannt werden dürfen, hat eine andere Gruppe von Tatsachen geführt. Bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts war angenommen worden, daß die Mischungsgleichungen sowohl von der absoluten Stärke der einwirkenden Lichter als auch von der Stimmung des Sehorgans unabhängig seien. Auch meine vorhin erwähnten eigenen Beobachtungen hatten das bestätigt. Einzelne Beobachtungen schienen freilich darauf hinzudeuten, daß von dieser Regel Abweichungen vorkommen. Doch waren diese nicht gerade von sehr großem Betrage; auch mußte an die Einmischung mancher Fehlerquellen gedacht werden. So konnte Hering noch 1893 jene doppelte Unabhängigkeit als einen Fundamentalsatz hinstellen, von dessen Richtigkeit er sich in ausgedehnten und mannigfaltigsten Untersuchungen immer wieder überzeugt habe. Tatsächlich trifft nun dies keineswegs in voller Allgemeinheit zu, und gerade an die Abweichungen von der Regel knüpfen sich theoretisch überaus wichtige Folgerungen.

Es war ein besonders glücklicher Umstand, daß beim Deuteranopen diese Abweichungen weit greifbarer hervortreten, auch leicht in einer Form beobachtet werden können, die die Einmischung der erwähnten Fehlerquellen ausschließt. Ein nicht minder glücklicher Umstand war es, daß in der Person von Wilibald Nagel ein Deuteranop zur Verfügung stand, der die betr. Erscheinungen mit großer Sorgfalt und in systematischer Vollständigkeit durchzuarbeiten in der Lage war. Das Ergebnis seiner Beobachtungen läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß mit der Abschwächung der einwirkenden Lichter und fortschreitender Dunkelanpassung des Auges eine Art des Sehens sich entwickelt, die von der unter gewöhnlichen Bedingungen gegebenen (volles Tageslicht und Hellanpassung) gänzlich verschieden ist. Sie ist teils durch das Fehlen der farbigen Bestimmungen, teils durch eine sehr starke Verschiebung der Helligkeitsverhältnisse charakterisiert. Wurden z. B. zwei Lichter von 642 und 544 $\mu\mu$ Wellenlänge so abgeglichen, daß sie bei hoher absoluter Stärke und helladaptiertem Auge genau gleich erscheinen, so ist bei proportional verminderter Stärke und Dunkelanpassung das zweite 125fach heller als das erstere. Rein rotes Licht wird unter den Bedingungen des Dämmerungssehens gar nicht wahrgenommen; rote Gegenstände

erscheinen schwarz, das Spektrum am langwelligen Ende verkürzt. So erscheint denn das Sehorgan zu zwei ganz verschiedenen Funktionsweisen befähigt, die ich als Tages- und Dämmerungssehen bezeichnet habe. Hier war nun eine Anknüpfung an anatomische Verhältnisse dadurch gegeben, daß, wie lange bekannt, die lichtempfindliche Schicht der Netzhaut zwei verschiedene Formen des Sehepithels enthält, die Zapfen und die Stäbchen. Daß das Tagessehen an die ersteren, das Dämmerungssehen an die letzteren gebunden sei, war eine naheliegende Vermutung. Eine überaus wichtige Bestätigung aber fand diese darin, daß in einem kleinen zentralen Bezirk, der nur Zapfen und keine Stäbchen enthält, auch das Dämmerungssehen fehlt, die Sehweise vielmehr trotz ausgiebiger Veränderung der Lichtstärken und des Anpassungszustandes eine streng einheitliche und gleichartige bleibt. Dazu kam sogleich noch eine weitere Beziehung zu objektiv beobachtbaren Tatsachen. Gegen Ende der siebziger Jahre hatte Boll das Sehrot entdeckt, einen in der Netzhaut zahlreicher Tiere enthaltenen, auffallend lichtempfindlichen roten Farbstoff. Es hatte sich gezeigt, daß dieser in den Außengliedern der Stäbchen seinen Sitz hat, namentlich aber auch, daß er einen starken chemischen Angriff vorzugsweise durch mittel- und kurzwellige Lichter erfährt, während langwelliges Licht ihn gar nicht affiziert. So ließ sich die Vermutung, daß die Stäbchen die Organe des Dämmerungssehens darstellen, durch die weitere ergänzen, daß in ihrem, je nach dem Zustande des Sehorgans wechselnden Gehalt an Sehpurpur der Grund für die als Hell- und Dunkelanpassung in die Erscheinung tretenden Zustandsänderungen zu erblicken ist.

Ich habe diese Anschauung mit dem Namen der Duplizitätstheorie bezeichnet, weil ihr maßgebender Punkt in der Annahme zu erblicken ist, daß das Sehorgan zu zwei wesentlich verschiedenen Funktionsweisen befähigt ist, die an zwei anatomisch unterschiedene Substrate geknüpft sind.

Diese Annahme hat den Anlaß für ausgedehnte Untersuchungen gegeben, die mich und eine Anzahl von Mitarbeitern vorzugsweise in dem Jahrzehnt von 1895 bis 1905 beschäftigt haben. Eine große Zahl neuer Tatsachen ist auf diesem Wege gefunden, eine große Zahl schon länger bekannter in befriedigender Weise verständlich gemacht worden. Ich erwähne hier das sogen. Purkinjesche Phänomen (die Verschiebung des Helligkeitsverhältnisses ungleichfarbiger Lichter, die bei proportionaler Abschwächung der Lichter und Dunkelanpassung stattfindet), ferner die angeborene totale Farbenblindheit (die als Fehlen des

Tagesbestandteiles, als eine Zapfenblindheit aufzufassen ist), die Nachtblindheit (die in einer isolierten oder überwiegenden Schädigung des Dämmerungsbestandteils besteht), die Verhältnisse räumlicher und zeitlicher Unterscheidungsfähigkeit, die Erscheinungen der Nachbilder bei kurz dauernder Reizung. Eine besonders wichtige Stütze findet die Theorie in gewissen quantitativen Übereinstimmungen. Für den zentralen, einheitlich funktionierenden Bezirk der Netzhaut ergab sich aus den Messungen von Nagel und Stark ein Durchmesser von etwa 1,5°, in vollkommener Übereinstimmung mit den neuesten Beobachtungen von Kohlrausch und Dieter. Für den der Stäbchen ermangelnden Bezirk sind früher schon von Koster, namentlich aber neuerdings von Wolfrum ganz ähnliche Werte gefunden. Die Art ferner, wie die objektiv beobachtbare (ausbleichende) chemische Wirkung des Lichts auf den Sehpurpur von der Wellenlänge abhängt, ist von Trendelenburg in messenden Versuchen ermittelt worden. Es fand sich, daß diese Abhängigkeit die nämliche ist, wie sie auch für die Sichtbarkeit der verschiedenen Lichter beim Dämmerungssehen zur Beobachtung kommt. Dämmerungswerte und Bleichungswerte gehen, soweit die Genauigkeit der Beobachtung das zu kontrolieren gestattet, vollkommen parallel.

Die Duplizitätstheorie findet in so zahlreichen und so verschiedenartigen Tatsachen eine auffällige Bestätigung, daß an der Richtigkeit ihres Grundgedankens wohl kaum mehr ernstlich gezweifelt wird. Mit der Möglichkeit, daß sich in diesen oder jenen Hinsichten noch Modifikationen als notwendig herausstellen, muß natürlich gerechnet werden. Wenn wir hier auf eine Annahme geführt worden sind, durch die eine Anzahl teils altbekannter, teils neu gefundener Tatsachen in der glücklichsten Weise erklärt werden, und der daher, wenn sie auch selbstverständlich immer den Charakter der Hypothese hat, doch unzweifelhaft ein sehr großer Wahrscheinlichkeitswert zugesprochen werden darf, eine Annahme, die überdies durch die feste Anknüpfung an anatomische und physikalische Verhältnisse eine ganz greifbare Bedeutung gewinnt, so darf hierin wohl die bedeutsamste Bereicherung erblickt werden, die die Lehre von den Gesichtsempfindungen in den damaligen Jahrzehnten erfahren hat.[1])

[1]) Ich darf das um so unbefangener aussprechen, als ich an diesem Ergebnis keineswegs allein beteiligt bin. Schon 1866 fand Max Schultze, daß in den Netzhäuten der wesentlich im nächtlichen Dunkel lebenden Tiere die Stäbchen in starkem Übergewicht vertreten sind, während die Netzhäute der Tagestiere relativ an Zapfen reicher sind, und er hat aus dieser der vergleichenden Anatomie angehörigen Tatsache die Vermutung abgeleitet, daß die Zapfen dem Sehen im vollen Tageslicht, die Stäbchen dem Sehen in sehr schwachem Licht dienen. Die gleiche Vermutung ist 1881 von Parinaud auf Grund pathologischer Tatsachen,

Derjenige Teil der physiologischen Optik, den Helmholtz als die Lehre von den Gesichtswahrnehmungen bezeichnete, hatte im Zusammenhang mit erkenntnistheoretischen Studien, von denen an späterer Stelle zu sprechen ist, und namentlich mit der Kantschen Raumlehre, schon früh meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen, ohne daß ich mich zu einer literarischen Behandlung entschlossen hätte. Es war mir ein willkommener Anstoß, als 1908 eine Neubearbeitung des mehrfach genannten Helmholtzschen Werkes in die Wege geleitet wurde, und die Aufgabe, gerade diesen Teil herauszugeben, an mich herantrat. In dem Anhangskapitel[1]) habe ich meine Anschauungen über den Gegenstand im Zusammenhang entwickelt. Als Hauptsache wird hier zunächst in engem Anschluß an Kant betont, daß die Raumvorstellung einen fest gegebenen, einheitlichen und unveränderlichen Bewußtseinsinhalt darstellt. Zugleich wird gezeigt, daß dies mit der von Helmholtz entwickelten „empiristischen Theorie" nicht etwa im Widerspruch steht, im Gegenteil für sie eine unentbehrliche Grundlage darstellt, ohne welche sie gewissermaßen in der Luft schwebt. Denn auch wenn die Vorstellung des Raumes etwas fest Gegebenes ist, was keiner Veränderung unterliegt, so kann doch die spezielle räumliche Anordnung des Gesehenen, die Lokalisation, ganz im Helmholtzschen Sinne das Ergebnis einer Funktion sein, die eine mannigfache erfahrungsmäßige Abwandlung und Ausbildung zuläßt. In welchem Umfange freilich

namentlich der Hemeralopie, im Zusammenhang mit Vermutungen über die Bedeutung des Sehpurpurs entwickelt worden. Im Jahre 1894 habe ich den gleichen Gedanken auf Grund der damals bekannten physiologischen Tatsachen (Verschiebung der Gleichheitsbeziehungen beim Übergange vom Tages- zum Dämmerungssehen, Sonderstellung des fovealen Gebietes u. a.) wiederum unabhängig gefunden, und ich habe der Hypothese durch Heranziehung und die anschließende Untersuchung einer großen Anzahl physiologischer Verhältnisse die breite und sichere Unterlage gegeben, durch die sie aus einer interessanten Hypothese zu einer systematisch durchgearbeiteten, fruchtbaren und in ihrer ganzen Bedeutung übersehbaren Theorie geworden ist. Auch die kritischen Erörterungen waren angesichts der schroffen Ablehnung, die die Theorie von manchen Seiten erfuhr, von großer Bedeutung. Es erscheint mir also wohl berechtigt, wenn sie gegenwärtig in erster Linie mit meinem Namen in Verbindung gebracht wird. Aber ich kann den damit gegebenen Fortschritt nicht ausschließlich auf meine Rechnung setzen, nicht einmal im gewöhnlichen Sinne die „Priorität" des Gedankens für mich in Anspruch nehmen.

[1]) Über die räumliche Ordnung des Gesehenen, inbesondere ihre Abhängigkeit von angeborenen Einrichtungen und der Erfahrung; Bd. III, S. 458.

das der Fall ist, und wie weit andererseits auch Lokalisationsverhältnisse durch angeborene Einrichtungen „bildungsgesetzlich“ festgelegt sind, das zu ermitteln und abzugrenzen ist Aufgabe spezieller Untersuchung; und es ist sicher, daß Helmholtz die Rolle der empirischen Ausbildung zu hoch zu veranschlagen, die Bedeutung angeborener, anatomisch fixierter Verhältnisse zu unterschätzen geneigt war. Dagegen muß eine sensualistische Theorie, die die örtlichen Bestimmungen den sonstigen Empfindungsqualitäten (Helligkeit und Farbe) vollkommen gleichstellt, als grundsätzlich unzutreffend abgelehnt werden. Damit ist denn wiederum vereinbar, daß die Vertreter derartiger Anschauungen mit der starken Betonung dessen, was bildungsgesetzlich festgelegt oder mindestens vorbereitet ist, das Richtige trafen. — In der Anschauung, die sich so ergibt, kommen die beiden lange Zeit in hartnäckiger Gegnerschaft entzweiten Gedankenkreise zur Geltung und der alte Widerstreit von Empirismus und Nativismus erscheint überwunden. Als Hauptsache ist mir immer erschienen, daß die örtlichen Bestimmungen der Empfindungen nach der Art ihres inneren Zusammenhanges, aber auch nach der Art, wie sie entstehen, von den sonstigen Bestimmungen, Helligkeit und Farbe, grundsätzlich verschieden sind, und daß deshalb auch eine ganz andersartige physiologische Grundlage für sie angenommen werden muß.

Wiewohl meine sinnesphysiologischen Arbeiten in erster Linie dem Sehorgan galten, so betrafen sie daneben doch auch andere Gebiete, wie das Gehör und den Zeitsinn, namentlich aber Fragen, die von allgemeinerer Bedeutung sind und die die Sinnesfunktionen in ihrer Gesamtheit betreffen. Über diese Dinge mich im Zusammenhang auszusprechen, wurde mir zunächst Anlaß gegeben, als Nagel sein „Handbuch der Physiologie“ herausgab, in dem ein kleiner Abschnitt jenen allgemeinen Fragen der Sinnesphysiologie gewidmet werden sollte. Beträchtlich später habe ich den gleichen Gegenstand vollständiger und ausführlicher in meiner „Allgemeinen Sinnesphysiologie“ behandelt. Nur zum kleinen Teil, wie in der Lehre von den spezifischen Energien, führt hier die Untersuchung auf rein physiologische Fragen. Größerenteils bewegt sie sich auf Grenzgebieten der Physiologie und der Psychologie, so die Erörterungen über die Messung von Empfindungen, über zusammengesetzte Empfindungen, die Bildung und Lösung von Empfindungskomplexen (psychologische Analyse),

über Zeit- und Raumsinn usw. Die Natur des Gegenstandes bringt es mit sich, daß es sich nicht in erster Linie um die Darstellung eines bestimmten Tatsachenmaterials, sondern in großem Umfange auch um methodisch-kritische Erörterungen handelt, die für die richtige Auffassung des zurzeit Bekannten in Betracht kommen.

Schon in den eben erwähnten, die Sinneswerkzeuge und ihre Funktionen betreffenden Untersuchungen ist nicht selten der Gang der, daß von den direkt beobachtbaren Erscheinungen des Seelenlebens ausgegangen und daran die Frage geknüpft wird, was wir aus ihnen über physiologische Vorgänge schließen können. Geht man von der sehr wahrscheinlichen Annahme aus, daß jedem psychischen Geschehen eine bestimmte Gestaltung irgendwelcher physiologischen Vorgänge in fester Zuordnung entspricht, so erhebt sich die Frage, wie weit es möglich ist, aus den uns direkt beobachtbaren seelischen Erscheinungen Schlüsse auf die Natur solcher physiologischer Substrate, auf ihre formalen Verhältnisse, gesetzmäßigen Zusammenhänge usw. zu ziehen, eine Fragestellung, die ja auch mehr als einmal als ein ganz allgemeines Programm aufgeworfen worden ist. Ich habe den Gegenstand bis jetzt nicht in systematischer Weise bearbeitet, sondern mich auf vereinzelte Andeutungen beschränkt, die ich als Material für ein künftig einmal zu errichtendes Gebäude betrachtet wissen möchte. Ich habe mich namentlich bemüht zu zeigen, daß die aus der Physiologie der Bewegungsnerven entnommenen Vorstellungen von Erregung und Ruhe zu eng sind, um die funktionellen Verhältnisse des Zentralnervensystems zu decken. In einem älteren Aufsatz wurde gezeigt, daß der Gang der psychischen Erscheinungen uns nötigt, Dispositionen oder Einstellungen anzunehmen, die im Bewußtsein nicht direkt repräsentiert sind, sondern nur indirekt daran erkannt werden, daß sie in den Ablauf des psychischen Geschehens in bestimmter Weise eingreifen. In dem späteren Schriftchen „Über die materiellen Grundlagen der Bewußtseinserscheinungen" habe ich dann ausgeführt, daß die ganze Vorstellung von einem sich in bestimmten Bahnen fortpflanzenden Erregungsvorgang zu eng ist, daß die psychischen Erscheinungen Merkmale zeigen, die auf dieser Grundlage überhaupt nicht verständlich gemacht werden können. Die Unzulänglichkeit des „Leitungsprinzips" weist darauf hin, daß die zerebralen Gebilde, insbesondere wohl die Zellen, zu einem Geschehen befähigt sind, das sich diesem Rahmen nicht einfügen läßt, sondern von

weit größerer Mannigfaltigkeit ist, daß es sich nicht um intensiv abstufbare, also nur einsinnig veränderliche Zustandsänderungen, sondern um Gestaltungen handeln wird, die die ganze Mannigfaltigkeit der morphologischen Bildung und der räumlichen Anordnung gestatten. Neben vielem anderen ist in dieser Hinsicht die Psychologie der den zusammengesetzten Empfindungen eigenen Formen, der „Gestaltqualitäten", wie wir jetzt zu sagen pflegen, von entscheidender Bedeutung. In dieser Forderung von etwas grundsätzlich Neuem liegt aber auch die außerordentliche Schwierigkeit des hier in Aussicht zu nehmenden Forschungsweges. Auch hat sich die Hoffnung, die ich damals (1898) aussprach, daß ein glücklicher Gedanke uns hier mit einem Schlage einen großen Fortschritt bringen werde, bis jetzt nicht erfüllt.

Wie wohl jeden Physiologen, so haben auch mich neben den auf spezielle Aufgaben gerichteten Untersuchungen auch die ganz allgemeinen Fragen über Natur und Wesen des Lebens beschäftigt, Fragen, die in dem freilich recht vieldeutigen und verschieden aufgefaßten Gegensatz von Vitalismus und Mechanismus gipfeln. Allerdings haben mich diese Fragen weniger unter biologischen Gesichtspunkten als unter solchen der formalen Logik interessiert; auch müssen sie, wie ich glaube, von dieser Seite in Angriff genommen werden. Versucht man, zu einer ganz scharfen Formulierung des erwähnten Gegensatzes zu gelangen, so spitzt er sich auf die Frage zu, ob es als Ziel ins Auge gefaßt werden muß, auch die biologischen Vorgänge in dem mechanischen Begriffskreise der im Raume beweglichen Gebilde zu denken, oder ob zu einem Verständnis namentlich ihrer gesetzmäßigen Ordnungen die Heranziehung ganz andersartiger Begriffe erforderlich ist und stets erforderlich sein wird. Es zeigt sich nun zunächst, daß unter rein logischen Gesichtspunkten ein Denken der biologischen Tatsachen in dem einen wie dem anderen Begriffskreise zulässig ist. Nur die spezielle Erfahrung also kann lehren, ob wir auf dem einen oder dem anderen Wege zum Ziele eines vollkommen befriedigenden Verständnisses gelangen. Erwägungen, die der formalen Logik angehören, lehren ferner, wie überaus mannigfaltig die Formen sind, die auch ein mechanischer Begriffskreis für die Beschreibung des Wirklichkeitsverhaltens, namentlich seiner gesetzmäßigen Zusammenhänge, gestattet. Kann doch z. B. bei einer atomistischen Vorstellung an Kräfte gedacht werden, die von der Koexistenz oder der besonderen Konfiguration ganzer Gruppen von Atomen

abhängen u. dgl. Endlich ist zu beachten, daß, wenn wir in einer mechanistischen Auffassung der belebten Natur das in letzter Instanz zu erstrebende Ziel erblicken, damit die Berechtigung, ja die Notwendigkeit, Begriffe anderer Art heranzuziehen, keineswegs bestritten oder abgelehnt wird. Nur wird die Darstellung des biologischen Geschehens in diesen anderen Begriffen als eine nur vorläufige und nur annähernd gültige betrachtet, deren Zurückführung auf den mechanischen Begriffskreis und mathematische Formulierungen wir doch noch als ein höchstes Ziel im Auge zu behalten haben. Hiernach erscheinen die grundsätzlichen Erörterungen über die Berechtigung vitalistischer und mechanistischer Lebensauffassung wenig fruchtbar. Es darf zunächst in Ruhe abgewartet werden, was auf dem einen und dem anderen Wege tatsächlich an Einblicken in die Gesetze biologischen Geschehens erreicht werden kann, wie weit es also gelingt, biologische Erscheinungen dem für das Unbelebte Geltenden einzuordnen, namentlich aber auch, wie weit eine Darstellung der biologischen Gesetze, die auf andersartige Begriffe zurückgeht, uns hinsichtlich Schärfe und Genauigkeit zu befriedigen vermag und somit als eine endgültige in Anspruch genommen werden kann.

Wesentlich anders sind die Versuche zu betrachten, die darauf ausgehen, die Lebenserscheinungen, so wie sie sich der Beobachtung darbieten, in speziellerer Weise zu charakterisieren. Sie sind von positiverer Bedeutung, als jene ganz allgemeinen Anschauungen, bergen aber gerade darum auch eine stärkere Gefahr einseitiger und dadurch irreführender Auffassung. Die Natur zeigt uns eine unendliche Zahl von Gebilden, die trotz sehr großer Unterschiede doch in einer so beträchtlichen Anzahl von Merkmalen übereinstimmen, daß ihre Zusammenfassung unter dem Begriffe des Lebens oder der belebten Gebilde sich unmittelbar aufdrängt, und daß wir auch Schwierigkeiten der Abgrenzung zwischen Belebtem und Unbelebtem relativ selten begegnen. Selbstverständlich wäre es ein ungeheurer Gewinn, wenn wir ein einheitliches Merkmal angeben könnten, das der Gesamtheit jener Erscheinungen als unerläßliche Bedingung zugrunde liegt, und das wir somit als das maßgebende Kriterium, als den letzten Grund des Lebens in Anspruch nehmen könnten, ja selbst wenn wir nur eine ganz allgemeine, überall gegebene Form aller Lebenserscheinungen aufweisen könnten. Wie mir scheint, sind die Versuche, die man in dieser Richtung gemacht hat, nicht gerade ermutigend.

Von allen allgemeinen „Theorien des Lebens“ hat wohl keine so viel Beachtung gefunden als die Lehre Herings, derzufolge überall in der „lebenden Substanz“ ein Wechselspiel assimilatorischer und dissimilatorischer Vorgänge stattfindet und alles biologische Geschehen diesem Rahmen einzufügen ist. Es ist bezeichnend, daß diese Lehre gerade da sich am glücklichsten zu bewähren schien, wo wir in Ermangelung jedes speziellen Wissens von den biologischen Vorgängen mit ganz allgemeinen und abstrakten Begriffen, wie etwa dem der „Sehsubstanz“, uns zu begnügen genötigt waren. Überall da, wo man im Laufe der Zeit in die tatsächliche Gestaltung des Geschehens im einzelnen einzudringen vermocht hat, wie das z. B. neuerdings namentlich für die Muskelzuckung gelungen ist, hat sich gezeigt, wie wenig mit der Anwendung jener schematischen Betrachtung gewonnen ist, daß wir es vielmehr mit einem Ineinandergreifen von mancherlei verschiedenen Vorgängen zu tun haben, die in das Schema assimilatorischen oder dissimilatorischen Geschehens nicht ohne Zwang oder gar nicht eingereiht werden können.

Ähnliches gilt für die Vorgänge der Sekretbildung in der Niere. Und auch für die Vorgänge im Sehorgan werden sich vermutlich die Dinge nicht wesentlich anders darstellen, sobald wir einmal in der Lage sind, diese Vorgänge nach ihrer physikalischen oder chemischen Natur, ihren anatomischen Anordnungen usw. im einzelnen zu verfolgen.

Wenn es scheinen konnte, als ob sich für eine sehr verbreitete Art biologischen Geschehens, nämlich die rhythmischen Vorgänge aus jener Lebenstheorie besonders wertvolle Einblicke ergeben, so zerrinnt doch auch dieser Gewinn unter den Händen. Denn unter allen Umständen sind für das Entstehen einer Rhythmik noch irgendwelche ganz andere Bedingungen erforderlich als das Wechselspiel der Dispositionen; und gerade in diesen, in jener Lebenstheorie außer acht gelassenen Verhältnissen, liegt für das Verständnis der Rhythmik der springende Punkt. Ich glaube, daß Auffassungen des Lebens von so schematischer Einfachheit und so durchgreifender Allgemeinheit weit eher einen beengenden, die schöpferische Gedankenbewegung hemmenden Panzer darstellen werden oder gar ein Prokrustesbett, auf das die Tatsachen mehr oder weniger gewaltsam gezwängt werden, als daß sie dem wissenschaftlichen Fortschritte wirklich förderlich sind.

Fruchtbarer dürfte es sein, mit einer weniger weitgehenden Verallgemeinerung aus der Gesamtheit der Lebenserscheinungen eine Anzahl von besonders charakteristischen Erscheinungen zusammenzustellen, die wenn auch nicht allgemein, doch in weiter Verbreitung, wenn nicht genau übereinstimmend, doch in ähnlicher Gestaltung zu unserer Beobachtung kommen. Dies ist man von alters her zu tun gewohnt gewesen, wenn man z. B. Ernährung, Fortpflanzung u. a. als Merkmale des Lebendigen aufzuführen pflegte. Diesem Gedanken entspricht es, wenn neuerdings Schäfer[1]) in einer Rede eine beträchtliche Zahl besonders

[1]) Schäfer, Das Leben, sein Wesen, seine Entstehung und seine Erhaltung. Berlin 1913.

charakteristischer Lebenserscheinungen zusammengestellt hat. Ähnlich habe ich in meiner Rede „Über Merkmale des Lebens" die Aufmerksamkeit auf einige Punkte zu lenken versucht, die mir aus dem einen oder anderen Grunde besondere Beachtung zu verdienen scheinen. Unter den dort entwickelten Gedanken möchte ich hier nur den einen berühren, der sich auf den alten Begriff des Reizes und der reizbaren Gebilde bezieht. Wenn in einem Gebilde durch Einwirkungen sehr verschiedener Art, insbesondere auch durch sehr geringfügige Anstöße, immer ein ganz bestimmter Ablauf von Vorgängen eingeleitet werden kann, dieser also in einer bestimmten Weise vorbereitet erscheint, so stellt das offenbar etwas ganz Charakteristisches und Eigenartiges dar, was namentlich davon ganz verschieden ist, daß das Gegenspiel zweier entgegengesetzter um ein Gleichgewicht balanzierender Vorgänge in dem einen oder anderen Sinn verschoben wird. Die Physiologie wird sich meines Erachtens auf die Bedeutung dieses Begriffes, die durch eine unglückliche Erweiterung unkenntlich geworden ist, wieder besinnen müssen.

III.

Mehrfach war im Obigen davon zu sprechen, daß die Verfolgung physiologischer Aufgaben mich auf Fragen psychologischer und philosophischer Natur führte. Indessen ist meine Beschäftigung mit der Philosophie sicherlich nicht auf diese Anstöße zurückzuführen, sondern war von vornherein durch mein ganzes intellektuelles Wesen mit Notwendigkeit vorgezeichnet. Schon auf der Schule hatte ich auf Anregung unseres Direktors Lotzes Mikrokosmos gelesen. Die feinen und geistvollen Betrachtungen hatten mich wohl interessiert und gefesselt, ohne jedoch einen sehr starken Eindruck auf mich zu machen. In meiner Studentenzeit empfand ich ohne besonderen äußeren Anstoß mehr und mehr das Bedürfnis, mich mit dem, was man Philosophie nennt, bekannt zu machen. Da ich natürlich wußte, daß Kants „Kritik der reinen Vernunft" als eines der bedeutendsten, ja wohl als das bedeutendste Werk aller philosophischen Literatur, jedenfalls als der Ausgangspunkt einer neuen Epoche betrachtet wurde, so ging ich ohne weiteres daran, dieses Buch zu studieren. Deutlich ist mir der ungeheure Eindruck erinnerlich, den ich sogleich von den Anfängen des Werkes, der Einleitung und der transzendentalen Ästhetik, empfing. Daß Zeit und Raum die in unserer eigenen Natur begründeten Formen unserer Wahrnehmung, daß sie daher von subjektiver Bedeutung seien, daß unsere Erfahrung wohl an diese Formen gebunden ist, daß aber keine Erfahrung in das den Dingen „an sich" eigene Wesen einzudringen vermag: Alle diese

grundlegenden Gedanken wirkten auf mich vollkommen überzeugend. Nicht minder leuchtete mir ein, daß auch die eigenartige Evidenz und Geltung der Mathematik hiermit zusammenhängt und hierin ihre Erklärung findet. Mit kaum geringerer Entschiedenheit hat dagegen schon damals gegenüber den weiteren Ausführungen der Kritik der reinen Vernunft vielleicht mein Verständnis, jedenfalls meine Zustimmung versagt. Daß man die grundlegenden Begriffe unseres Denkens aus der überlieferten Einteilung der Urteile sollte ableiten können, das wollte mir nicht einleuchten, und die Vermutung, daß Kant hier einen falschen Weg eingeschlagen habe, drängte sich mir schon damals auf.

Von meinen weiteren philosophischen Studien sei hier nur erwähnt, daß ich von den als Vorläufer Kants betrachteten Philosophen damals alsbald namentlich Locke und Hume studierte. Aus der nachkantischen Philosophie war es vor allem Schopenhauer, der mich stark fesselte und großen Eindruck auf mich machte. Allerdings waren es im wesentlichen die erkenntniskritischen Teile seiner Philosophie, die mir als Fortsetzung und Klärung der Kantschen Lehre bedeutungs- und wertvoll erschienen, während seine Metaphysik mir den Eindruck eines zwar sehr geistvollen und interessanten Aufbaues machte, keineswegs aber unbedingt überzeugend wirkte. Auch die ganze daran angeknüpfte Weltanschauung schien mir jedenfalls nicht zwingend begründet. Der gewaltigen Wirkung, die damals von dieser ausging, habe auch ich mich zwar nicht ganz zu entziehen vermocht, doch handelte es sich dabei um keine sehr starke und namentlich keine nachhaltige Beeinflussung. Unter den späteren sogen. Neu-Kantianern ist es Otto Liebman, dem ich am meisten zu verdanken habe. Wann ich dessen ausgezeichnetes Buch „Zur Analysis der Wirklichkeit“ kennen gelernt habe, kann ich jetzt nicht mehr sicher sagen; doch dürfte es sehr bald nach seinem Erscheinen (1880) gewesen sein.

Einen Anstoß ganz anderer Art, aber von kaum minder tiefgreifender Bedeutung, erfuhr mein philosophisches Denken schon wenig später (Mitte oder Ende der siebziger Jahre) von seiten der theoretischen Physik. Seit geraumer Zeit war man gewohnt, physikalische Begriffe auf räumliche und zeitliche Erstreckungen sowie auf den Begriff der Masse zurückzuführen und ihre in dieser Form gegebenen Definitionen ihrer quantitativen Bewertung zugrunde zu legen. Die Forderung, dies ganz allgemein durchzuführen, ist, soviel ich sehe, damals nicht sowohl auf Grund theoretischer Überzeugungen, als vielmehr im Hinblick auf praktische Bedürfnisse der Messung aufgestellt worden. Sie ergab sich gewissermaßen von selbst mit der Forderung, für jene Größen,

Masse, räumliche und zeitliche Erstreckung, ganz bestimmte, möglichst genau festgelegte Einheiten einzuführen, also im Zusammenhang mit der Durchführung des Gramm-Zentimeter-Sekunde-Systems. Jedenfalls wurde in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts das Prinzip vielfach in ganz allgemeiner Weise dargelegt und erläutert. Es fand seinen prägnantesten Ausdruck in der jeder physikalischen Größe zuzuschreibenden Dimension. Die Geschwindigkeit bedeutet das Verhältnis einer räumlichen zu einer zeitlichen Strecke, ist also von der Form L/T oder hat die Dimension $L \cdot T^{-1}$. Ähnlich ist eine Kraft von der Dimension $M\,L\,T^{-2}$, ein hydrostatischer Druck von der Dimension $M\,L^{-1}\,T^{-2}$ usw. Als ich mit diesen Dingen bekannt wurde, empfand ich das als eine Erleuchtung von höchster Bedeutung. Das Lehrgebäude, das die theoretische Physik errichtet hatte oder zu errichten am Werke war, gewann eine höchst imponierende Eleganz und Durchsichtigkeit. Vor allem aber wurde beleuchtet, was physikalische Messungen bedeuten. Es wurde ersichtlich, daß in die quantitativen Aussagen über alle möglichen empirischen Verhältnisse doch der Gleichheitsbegriff in seiner vollen mathematischen Strenge eingeht. Konnten stets nur Größen von derselben Dimension gleichgesetzt werden, so ließen sich alle solche Aussagen als Aussagen über Verhältnisse von räumlichen oder zeitlichen Strecken und Massengrößen oder auch als Aussagen über unbenannte Zahlen auffassen. Daß es, um die Brücke zwischen der reinen Mathematik und ihren empirischen Anwendungen zu schlagen, noch eines wichtigen Schlußstückes bedarf, war mir damals noch nicht vollkommen klar; jedenfalls bin ich erst sehr viel später dazu gelangt, diese Verbindung in einer mich ganz befriedigenden Weise herzustellen. Damals verfolgte ich die in der Physik entwickelte und herrschende Theorie der Messungen zunächst in anderer Richtung.

Die von Fechner begründete neue Wissenschaft der „Psychophysik" hatte als eine ihrer Hauptaufgaben eine Messung psychischer Zustände und Vorgänge, wie z. B. der Empfindungsstärken, namentlich auch die Aufstellung fester quantitativer Beziehungen zwischen der Stärke des Reizes und der der Empfindung ins Auge gefaßt. Gestützt auf die teils von ihm selbst, teils von E. H. Weber gefundenen Tatsachen über Schwellenwerte und eben merkliche Unterschiede war Fechner zu der Aufstellung seines sog. psychophysischen Gesetzes gelangt, dem-

zufolge die Empfindungsstärken proportional den Logarithmen der Reize wachsen sollten.

Diese ganze Betrachtung erwies sich als irrig, sobald man auf die erwähnten, in der Physik herrschenden Anschauungen über die Bedeutung und die Bedingungen alles Messens zurückgriff.

Die Möglichkeit einer strengen Größenvergleichung und somit einer Messung ist auf diejenigen Größen beschränkt, die sich auf Zeit-, Raum- und Massenwerte zurückführen lassen, auf die theoretisch definierbaren Größen. Diejenigen intensiven Größen, um die es sich hier handelt, gestatten eine solche Messung überhaupt nicht. Denn in der starken Empfindung ist nicht so und so viele Male die schwache enthalten, wie in der Stunde 60mal die Minute oder im Kilometer 1000mal der Meter steckt. Empfindungsstärken sind also nicht im praktischen Sinne, etwa wegen des Mangels an zuverlässigen Maßstäben, sondern grundsätzlich unmeßbar; die Behauptung, daß 2 Stufen der ganzen Reihe einander gleich seien, daß eine Empfindung das doppelte oder zehnfache einer andern sei, ermangelt eines greifbaren Sinnes. Hiermit verschiebt sich auch die Auffassung und Deutung derjenigen Urteile über psychologische Größenbeziehungen, die uns in der Form unmittelbarer Eindrücke gegeben sind. Konnten sie zunächst (dem Augenmaß vergleichbar) als ein mehr oder weniger unsicheres, nicht selten fehlerhaftes Erkennen festbestimmter Tatbestände angesehen werden, so stellen sie sich nunmehr lediglich als die Beschreibung eines subjektiv gegebenen Eindrucks dar. Sie sind denn auch, in diesem Sinne genommen, unbedingt zutreffend. Aber es ist zu beachten, daß z. B. der Sinn, in dem hier der Gleichheitsbegriff genommen wird, nicht der strenge und präzise, durch innere Zusammenhänge gebundene der Mathematik ist, sondern der unbestimmte eines gewissen psychologischen Eindrucks. Schon hier ergab sich ein Ausblick auf die eigenartigen logischen Verhältnisse unbestimmter Begriffe, ein Gegenstand, zu dessen abschließender Durcharbeitung ich erst später gelangt bin.

Die nächste Untersuchung, der ich mich zuwandte, ergab sich, wie das so häufig der Fall ist, aus dem Umstande, daß die erhaltenen Ergebnisse an einem bestimmten Punkte eine Ausnahme zu erleiden oder eine Schwierigkeit zu bieten schienen. Mit der grundsätzlichen Unmeßbarkeit psychischer Verhältnisse schien es nicht in Einklang zu bringen, wenn die Wahrscheinlichkeit irgendeines Sachverhalts zahlenmäßig bewertet wird, namentlich auch zwei Fälle im strengen Sinne als gleich wahrscheinlich bezeichnet werden. Das geschieht aber in der Wahrscheinlichkeitsrechnung, einem Verfahren, dessen Berechtigung wenigstens für gewisse Gebiete von Erscheinungen nicht wohl in Zweifel gezogen werden kann. — Daß es sich hier nicht etwa um die Messung eines psychischen Verhaltens, einer Erwartungs-

stärke, handelt, sondern um ein logisches Verhältnis, das hatte schon Laplace richtig erkannt, indem er als leitendes Prinzip der Wahrscheinlichkeitsrechnung aufstellte, daß zwei Fälle gleich wahrscheinlich zu erachten sind, wenn kein Grund bekannt ist, den einen für wahrscheinlicher als den anderen zu halten. Daß jedoch dieses „Prinzip des mangelnden Grundes" nicht zulänglich sei, zeigte sich sehr deutlich darin, daß bei dem Lieblingsgegenstand der Wahrscheinlichkeitsrechnung, den sog. Zufallsspielen, die den einzelnen Fällen zugeschriebene Wahrscheinlichkeit in der relativen Häufigkeit, mit der sie in längeren Reihen tatsächlich auftreten, regelmäßig zur Erscheinung kommt. Daraus ging hervor, daß den Wahrscheinlichkeitswerten irgendeine objektive Bedeutung zukommen muß. So zog sich denn seit mehr als einem Jahrhundert durch die Geschichte der Wahrscheinlichkeitstheorien wie ein roter Faden der Gegensatz einer subjektiven und einer objektiven Deutung der Wahrscheinlichkeitsverhältnisse. Der erste Schritt zur Lösung dieses Widerspruchs bestand in der Einsicht, daß unter Umständen objektive Größenbeziehungen für unser Erwarten maßgebend sind. Wenn wir von einem Ereignis wissen, daß es irgendwann im Laufe eines Tages eingetreten sei, so werden wir die Wahrscheinlichkeit, daß es in dem kleinen Zeitraum von einer Sekunde vor bis einer Sekunde nach 12 Uhr stattgefunden habe, nur gering, die, daß es innerhalb der Zeit von 10 bis 2 Uhr sich ereignet habe, weit höher veranschlagen. Beide Annahmen sind mehr oder weniger unbestimmt; sie umfassen einen gewissen Bereich, einen Spielraum objektiven Verhaltens; dieser aber ist für die eine Annahme ein sehr geringer, für die andere weit größer. In den meisten Fällen sind nun aber solche Spielraumsverhältnisse für unsere Erwartungen nicht ohne weiteres bestimmend. Unter besonderen, gerade bei den Zufallsspielen gegebenen Bedingungen ist dies aber in der Tat der Fall. Wenn wir uns z. B. beim Roulette die Stärke des Anstoßes variiert denken, so erhalten wir in beständiger Wiederholung Gestaltungen, die den einen und den anderen der beiden möglichen Erfolge, Rot und Schwarz, bewirken. Sind aber die roten und die schwarzen Felder von gleicher Breite, so entsprechen die beiden Erfolge Schwarz und Rot in aller Strenge gleichen Spielräumen der bedingenden Umstände; auch fehlt, da schon überaus kleine Variierungen den einen Erfolg an Stelle des anderen treten lassen, jeder Anhalt anderer Art, der etwa neben den Spielraumsverhältnissen noch für unsere Er-

wartungen in Betracht kommen könnte.[1]) Die zahlenmäßige Bewertbarkeit einer Wahrscheinlichkeit stellt also einen an ganz besondere Bedingungen geknüpften Ausnahmefall dar. Sie ist nur gegeben, wenn das Eintreten der verschiedenen Erfolge an sehr geringe, unserer Beobachtung entzogene Variierungen der bedingenden Umstände geknüpft und wenn uns genau bekannt ist, welchen Bruchteilen des betr. Spielraums das Eintreten des einen und anderen Erfolges entspricht. Um die Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung heranziehen zu können, ist also stets ein bestimmtes Maß völlig sicheren Wissens von objektiver Bedeutung erforderlich. Danach ist es verständlich, daß die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Fälle anderer Art zu mancherlei Entgleisungen und illusorischen Ergebnissen geführt hat.

Ich war auf diese Weise einerseits zur Aufstellung eines neuen logischen Prinzips gelangt, das als Prinzip der Spielräume bezeichnet wurde, andererseits zur Kennzeichnung ganz bestimmter, eben bei den Zufallsspielen verwirklichter objektiver Verhältnisse. Beides steht in engem Zusammenhang, weil, wie gesagt, jenes logische Prinzip gerade bei den Zufallsspielen ganz rein und deutlich erkennbar zur Geltung kommt.

Auf Grund dieser Einsichten gelingt es, eine ganze Anzahl vielumstrittener Begriffe und Probleme in befriedigender Weise zu klären. Von jeher war eine „objektive“ Wahrscheinlichkeitstheorie in der Form aufgetreten, daß z. B. beim Würfeln mit einem regelmäßigen Würfel nicht nur jeder der Würfe eins bis sechs mit gleicher Wahrscheinlichkeit erwartet werden müsse, sondern tatsächlich für jeden objektiv die gleiche Möglichkeit gegeben sei. Diese Anschauung aber glaubte man von anderer Seite mit dem Hinweis darauf bestreiten zu müssen, daß im objektiven Sinne nach Maßgabe der strengen Gesetzmäßigkeit alles Geschehens doch immer nur ein Erfolg möglich sei, nämlich eben der, der tatsächlich eintritt. Allein diese Überlegung lehrt nur, daß der eingetretene Erfolg als ein zwingend bestimmter erscheint, wenn wir sowohl die voraufgehenden Bedingungen in ihrer vollen Bestimmtheit wie die Gesetze des Geschehens als gegeben annehmen. Hiermit ist aber die Zulässigkeit anderer Betrachtungen sehr wohl vereinbar. Verstehen wir unter der objektiven Möglichkeit die Übereinstimmung mit den Wirklichkeitsgesetzen, so ist zunächst zu beachten, daß die Wirklichkeit durch die Gesamtheit der ihr eigenen Gesetzmäßigkeiten keineswegs er-

[1]) Analoges trifft, wie etwas verwickeltere Überlegungen zeigen, auch für die anderen Zufallsspiele, wie das Aufwerfen einer Münze (Kopf und Schrift), sowie für das Würfeln zu.

schöpfend bestimmt wird. Außer den tatsächlichen realisierten sind vielmehr noch eine unbegrenzte Zahl anderer Verhaltungsweisen mit den Gesetzen im Einklang. In gewisser Hinsicht also ist das Verhalten der Wirklichkeit nicht aus irgendwelchen Gesetzen abzuleiten, sondern nur als ein tatsächlich Gegebenes erkennbar. Wir können die nomologischen und die ontologischen Bestimmungen der Wirklichkeit unterscheiden. Im Hinblick hierauf kann also sehr wohl von der objektiven Möglichkeit irgendwelcher nicht verwirklichter Verhältnisse gesprochen werden. Wir können demgemäß auch Bedingungen ins Auge fassen, die mehr oder weniger unbestimmt, generell bezeichnet sind und eine gewisse Gesamtheit von Verhaltungsweisen umfassen. Wenn, den Gesetzen des Geschehens zufolge, ein Erfolg an einen Teil der in jenem Begriff zusammengefaßten Verhaltungsweisen geknüpft ist, so kann man auch sagen, daß die generell bezeichneten Bedingungen für den betreffenden Erfolg eine gewisse Möglichkeit darstellen. Auch können wir unter Umständen angeben, ein wie großer Teil des ganzen in dieser generellen Bezeichnung eingeschlossenen Spielraums irgendeinen Erfolg herbeiführt. So kann denn in der Tat mit vollem Recht gesagt werden, daß, wenn gewürfelt wird, jeder der sechs möglichen Würfe durch gleiche Spielräume der bedingenden Umstände herbeigeführt wird, daß jeder Wurf gleich möglich ist. Eine vom gesunden Menschenverstande stets geforderte, von der Logik aber zu Unrecht bestrittene Anschauung findet hier ihre Legitimation. Auch der in der Wahrscheinlichkeitstheorie so wichtige Begriff des begünstigenden Umstandes ist hier zu erwähnen. Wenn ein Würfel nicht homogen ist, sondern der Schwerpunkt exzentrisch liegt, so kann dadurch ein Wurf begünstigt werden; das besagt, daß dieser Wurf einem größeren als dem sechsten Teil des ganzen Spielraums bedingender Umstände entspricht.

Wenn nach der älteren Auffassung die relativen Möglichkeiten in der Häufigkeit zur Erscheinung kommen, mit der in längeren Reihen die einzelnen Erfolge auftreten, so bedarf nun auch dieses sogen. Gesetz der großen Zahlen noch einer Klärung. Wie kommt es, daß tatsächlich beim Roulette jeder der beiden Erfolge annähernd gleich oft eintritt? Die Prüfung lehrt, daß nach allem, was wir über die hier in Betracht kommenden Vorgänge annehmen können, in der Tat eine Gesetzmäßigkeit, die das gewährleistete, nicht angenommen werden kann. Möglich, d. h. mit den Wirklichkeitsgesetzen vereinbar, erscheint auch, daß 100 oder 1000mal hintereinander Schwarz geworfen wird.

Jede beliebige Folge von Würfen ist gleich möglich. Der springende Punkt ist nun aber der, daß von allen diesen Folgen diejenigen, in denen Schwarz und Rot annähernd gleich häufig vertreten sind, eine ganz überwiegende Mehrzahl ausmachen. Daraus folgt zunächst, daß wir eine solche Gestaltung der Erfolge mit überwiegender Wahrscheinlichkeit erwarten dürfen. Aber wir werden auch, wenn sie nun tatsächlich eintritt, nicht veranlaßt sein, eine besondere Erklärung aus den Gesetzen des Geschehens zu fordern. Die „Erklärung", die unsere intellektuellen Bedürfnisse befriedigt, kann allerdings in erster Linie darin gefunden werden, daß wir beobachtete Tatsachen als zwingende Folge

von Wirklichkeitsgesetzen erkennen; sie kann aber auch darin liegen, daß sie einem überwiegenden Spielraum ontologischer Gestaltungen entspricht. Eine Erklärung in dem uns gewohnten Sinne der Zurückführung auf eine der Wirklichkeit eigne Gesetzmäßigkeit kann also dafür, daß unter sehr vielen Roulettewürfen Rot und Schwarz annähernd gleich häufig vertreten ist, nicht gegeben werden. Wohl aber können wir uns davon überzeugen, daß wir eine solche Erklärung auch nicht zu fordern Anlaß haben.

Wenn die Wahrscheinlichkeitstheorie sich ganz besonders auf die Zufallsspiele stützt, so hat dies seinen Grund darin, daß bei diesen gewisse logische Prinzipien ganz rein und unvermischt zur Geltung kommen, daher auch besonders leicht erkennbar werden. Darauf beruht die große didaktische Bedeutung der Zufallsspiele. Keineswegs aber erschöpft sich die Bedeutung jener Prinzipien in ihrer Anwendung auf dieses sehr begrenzte Gebiet von Vorgängen. Vielmehr gibt es zahlreiche Gruppen von Tatsachen und Vorgängen, die mit den Zufallsspielen eine gewisse Ähnlichkeit besitzen, und deren logische Verhältnisse sich denen der Zufallsspiele mehr oder weniger annähern. Dahin gehören die Massenerscheinungen der menschlichen Gesellschaft, aber auch (sofern die kinetische Gastheorie zutrifft) die physikalischen Vorgänge, Wärmeleitung usw. in einer Gasmasse. Mit den Zufallsspielen stimmen alle diese Fälle darin überein, daß die Regelmäßigkeiten, die wir beobachten, sich nicht als das zwingende Ereignis von Wirklichkeitsgesetzen in strengem Sinne darstellen. Wenn wir also das bisher regelmäßig Beobachtete auch für das weitere Geschehen erwarten, so können wir uns klar machen, daß die Berechtigung dieser Erwartung immer zum Teil auch auf dem Prinzip der Spielräume beruht. Das, was wir regelmäßig beobachten, braucht nicht immer durch ein Gesetz gewährleistet zu sein; es kann auch das sein, was einem überwiegenden Spielraum des Verhaltens in den einer gesetzlichen Ordnung nicht unterworfenen Hinsichten entspricht.

Eine besonders interessante Anwendung hat die Spielraumstheorie in der Lehre von der Verursachung gefunden. Der in den verschiedensten Rechtsverhältnissen so belangreiche Sachverhalt, daß ein Erfolg durch die schuldhafte Handlung eines Menschen verursacht worden ist, scheint zunächst keine andere Auffassung zuzulassen als die, daß der betreffende Erfolg ohne jene Handlung nicht eingetreten wäre. Schon alltägliches Denken und natürliches Rechtsgefühl führt aber dazu, hier verschiedene Fälle auseinander zu halten. Wenn der Fuhrmann, der einen Reisenden fährt, betrunken ist oder schläft und dadurch den Weg verfehlt, so kann es kommen, daß infolgedessen der Wagen umgeworfen wird und der Reisende eine Körperverletzung oder den Tod erleidet. Der unglückliche Erfolg wird hier unbedenklich als erschwerendes Moment für die schuldhafte Fahrlässigkeit in Rechnung gezogen. Es kann aber auch der Fall sein, daß der Reisende von einem Blitzschlage getroffen wird. Auch in diesem Falle kann man sagen, daß das Unglück nicht eingetreten wäre, wenn der Kutscher ordnungsmäßig gefahren wäre, der Reisende also zur Zeit des Gewitters sich an einer anderen Stelle befunden hätte.

Auch hier ist der unglückliche Erfolg durch das schuldhafte Verhalten verursacht worden. Trotzdem sträubt sich ein natürliches Empfinden dagegen, den Verursacher in der gleichen Weise dafür haftbar zu machen. Ebenso wird man den Urheber einer Körperverletzung nicht dafür verantwortlich machen, wenn der Verletzte auf seinem Wege zum Arzt von einem Auto überfahren wird u. dergl. Während nun eine unvollständige Theorie der Verursachung solche Unterscheidungen als gegenstandslos ablehnen zu müssen meinte, leuchtet ihre Berechtigung ein, sobald wir die Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung in ihrem durch die Spielraumstheorie geklärten Sinne heranziehen. Es kommt nicht allein darauf an, ob ein Erfolg durch die schuldhafte Handlung tatsächlich verursacht ist (d. h. eingetreten ist, während er ohne sie nicht eingetreten wäre), sondern es kommt auch darauf an, ob bei einer verallgemeinernden Betrachtung die Handlung Erfolge der betreffenden Art herbeizuführen geeignet ist, ob sie für solche einen begünstigenden Umstand darstellt, ihre Möglichkeit vergrößert oder nicht. Die Möglichkeit eines Wagenunfalls wird durch die Trunkenheit des Kutschers offenbar beträchtlich vermehrt, nicht aber die Gefahr, vom Blitz erschlagen zu werden usw. Ich habe vorgeschlagen, daraufhin in den Fällen der einen Art von einer adäquaten, in den anderen von einer zufälligen Verursachung zu sprechen, eine Unterscheidung, von der in der Rechtswissenschaft ausgedehnter Gebraucht gemacht worden ist.[1])

Schon beim Beginn meiner philosophischen Studien hatte mich die Lehre Kants davon überzeugt, daß den Sätzen der Mathematik eine eigenartige Geltung und Evidenz zukommt, daß sie sich hierdurch von dem Hauptinhalt unseres empirischen Wissens unterscheiden. Indem ich diesem Gegensatz nachging, wurde ich auf den Gedanken geführt, der für meine weiteren philosophischen Arbeiten den maßgebenden Ausgangspunkt gebildet hat. Es ist der, daß in der Gesamtheit unserer Urteile zwei Arten zu unterscheiden sind, die nach ihrem Inhalt, entsprechend aber auch nach der Art ihrer Begründung und Geltung grundsätzlich verschieden sind. Die Realurteile besagen etwas über die Gestaltung der Wirklichkeit, über ein Verhalten oder Geschehen; sie gründen sich in letzter Instanz auf das, was wir selbst erleben und in der Erinnerung festhalten. Eine andere Art von Urteilen dagegen, wie z. B. die sog. analytischen Urteile, bedeutet innere Beziehungen verschiedener Bewußtseinsinhalte untereinander; sie konnten daher als Beziehungsurteile bezeichnet werden. Im

[1]) Vgl. hierüber z. B. M. Rümelin, Zivil. Archiv *90*, S. 171f. und Träger, der Kausalzusammenhang im Straf- und Zivilrecht 1904. Auch die Rechtsprechung des Reichsgerichts hat angefangen, sich in gewissem Umfange auf den Begriff der adäquaten Verursachung zu stützen.

Jahre 1895 veröffentlichte A. Riehl einen Aufsatz, dessen Inhalt meinen Ergebnissen vielfach nahe stand, und ich wurde dadurch veranlaßt, auch mit meinen Anschauungen an die Öffentlichkeit zu treten, obwohl die Verfolgung jenes Grundgedankens damals noch nicht abgeschlossen war. Es geschah das in dem Aufsatze „Über Real- und Beziehungsurteile". Der erwähnte Gedanke hat dann den Ausgangspunkt umfangreicher weiterer Untersuchungen abgegeben, die mich noch etwa zwei Jahrzehnte hindurch beschäftigt haben, so daß ich mit der systematischen Darstellung, die in meiner „Logik"[1]) enthalten ist, erst 1916 hervortreten konnte.

Aus dem Inhalt dieses Werkes wird ein Überblick des Wichtigsten, wie er hier am Platze ist, etwa folgendes zu nennen haben. Von der oben erwähnten Unterscheidung der beiden grundsätzlich verschiedenen Urteilsarten wird auch hier ausgegangen. Doch wurde die Bezeichnung „Beziehungsurteile", die, wie sich gezeigt hatte, manchen Mißverständnissen ausgesetzt gewesen war, durch den Ausdruck Reflexionsurteile ersetzt.[2])

Zu den Reflexionsurteilen gehören u. a. auch die Aussagen über die logischen Zusammenhänge, über Geltungsbeziehungen verschiedener Urteile, Sätze also, die aussagen, daß die Geltung eines Urteils die eines anderen ausschließe, daß die Geltung eines (oder zweier) Sätze die eines dritten zwingend ergibt u. dgl. Im Hinblick hierauf kann als eine selbständige wissenschaftliche Aufgabe die ins Auge gefaßt werden, in systematischer Weise die Geltungszusammenhänge, den logischen Aufbau unseres ganzen Wissens darzulegen. Dies ist die Aufgabe der kritischen Urteilslehre, die den ersten Teil der Logik bildet. Zu ihren Ergebnissen

[1]) Logik. Grundzüge einer kritischen und formalen Urteilslehre. Tübingen 1916.

[2]) Die Unterscheidung der genannten beiden Urteilsarten schließt sich in gewissem Maße älteren, ähnlichen Unterscheidungen an, die schon von Leibniz, dann namentlich von Hume gemacht worden sind. Der Unterschied liegt jedoch in der Einsicht, daß das maßgebende Kriterium, eine innere Beziehung verschiedener Bewußtseinsinhalte auszusagen, in viel weiterem Umfange zutrifft, als das vordem angenommen worden war. So ist denn der Begriff des Reflexionsurteils für mich ein sehr viel weiterer als der der „vérités de raison" bei Leibniz, der „relations between ideas" bei Hume oder der „begrifflichen Sätze" Riehls. Erst hierdurch gewinnt, wie ich glaube, die Unterscheidung diejenige Bedeutung und Fruchtbarkeit, die es gestattet, sie zur Grundlage einer systematischen Urteilslehre zu machen.

gehört vor allem die logische Unabhängigkeit der Reflexions- und der Realurteile voneinander. So wenig aus den im Wege der Reflexionen sich ergebenden inneren Beziehungen verschiedener Bewußtseinsinhalte ein Geschehen, ein Verhalten der Wirklichkeit folgen kann, so wenig kann auch aus den Realurteilen, aus der Erfahrung, etwas folgen, was sich mit Reflexionsurteilen in Widerspruch setzt. Die Geltung der Reflexionsurteile ist von den Realurteilen, von unserem Erfahrungswissen logisch unabhängig. In dieser logischen Unabhängigkeit von der Erfahrung, nicht in irgendwelchen zeitlichen Verhältnissen psychologischen Geschehens ist das maßgebende Merkmal der Apriorität zu erblicken. Auf Kants berühmte Frage: „Wie sind synthetische Urteile a priori möglich?" ist daher die Antwort zu geben: „Weil sie Reflexionsurteile sind."

Den Reflexionsurteilen sind zunächst zahlreiche Sätze von speziell psychologischer Natur zuzurechnen, wie diejenigen der Vergleichung, der psychologischen Analyse u. dgl.. Von größerer Bedeutung ist eine Klasse, die in mancher Hinsicht den zuerst als Typus des Reflexionsurteils erwähnten analytischen Sätzen nahe steht. Gemäß einem ganz allgemeinen Gange psychologischen Geschehens bilden wir aus einer größeren Zahl untereinander ähnlicher Bewußtseinsinhalte allgemeine Begriffe, so z. B. aus vielen ähnlichen Farbenempfindungen den Begriff „Rot", aus dem Sehen, Hören, Tasten usw. den Begriff „Empfindung" usw. Ich habe diese Art der Begriffsbildung als eine synehytische bezeichnet, im Gegensatz zu der synthetischen, die durch eine formal bestimmte Zusammenfügung einzelner Elemente geschieht und die Form einer Definition besitzt. Ist nun ein solcher synchytischer Begriff gebildet, so erkennen wir die Zugehörigkeit des einzelnen, neu gegebenen Bewußtseinsinhalts zu ihm. Auch diese Urteile über Wiedererkennung, Subsumtion oder, wie ich sie genannt habe, Inzidenzurteile, stellen offenbar Reflexionsurteile dar. Auch sie sind in der Regel unmittelbar in zwingender Gewißheit gegeben. Daß eine Geschmacksempfindung, die wir im Augenblick haben, die des Süßen sei, das ist mit der Natur der jetzt gegebenen Empfindung und mit der Bedeutung eben dieses Begriffes unmittelbar und zwingend gegeben.

Beachtenswert ist jedoch, daß die Sicherheit, mit der wir eine solche Zugehörigkeit empfinden, Abstufungen zuläßt. Die synchytischen Begriffe sind nach Maßgabe ihrer Bildung fast immer mehr oder weniger

unbestimmt; die Aussage des Inzidenzurteils ist eine „atypische“. Diese Natur der in Frage kommenden Beziehungen bringt es mit sich, daß die Zugehörigkeit auch nicht selten zweifelhaft erscheinen kann. Dabei ist zu beachten, daß die Fragen, auf die wir dann geführt werden, ihrer Natur nach eine bestimmte Entscheidung nicht gestatten. Ob eine Empfindung, die wir im Augenblick haben, noch Rot oder schon Orange zu nennen sei, das ist, solange mit dem Worte Rot nur jener unbestimmte, synchytische Begriff gemeint ist, ganz undiskutierbar. Wird für diese und ähnliche Fragen eine bestimmte Entscheidung gefordert und gesucht, so kommen wir in die Gefahr, uns mit illusorischen Aufgaben zu beschäftigen. Wir geraten damit in das Gebiet der sogleich noch genauer zu erwähnenden Scheinurteile.

Vor allem stellt die Logik selbst eine Summe von Sätzen dar, deren Geltung von der Erfahrung in diesem Sinne unabhängig ist. Sie kann daher mit Recht eine „Wissenschaft a priori“ genannt werden. Zu der hergebrachten Auffassung der Logik als einer Kunstlehre des Denkens, einer Wissenschaft der Normen, steht dies nicht im Widerspruch. Denn diese Auffassung bedeutet lediglich, daß der eigentliche Inhalt unter bestimmten Gesichtspunkten betrachtet und daß die Darstellung bestimmten Absichten angepaßt wird.

Eines der wichtigsten Ergebnisse der kritischen Urteilslehre ist ferner, daß auch der Inhalt der Mathematik sich als eine Summe von Reflexionsurteilen darstellt, die sich aus der besonderen psychologischen Natur der Zahl-Zeit und Raumvorstellung ergeben. Der maßgebende Umstand ist dabei die diesen Vorstellungen eigene Zusammenfügung völlig gleichartiger Elemente. Die Mathematik behandelt, wie ich das später noch prägnanter formuliert habe[1]), die inneren Beziehungen derjenigen Bewußtseinsinhalte, die sich als eine Zusammenfügung völlig gleichartiger Teile darstellen oder eine Wiederholung genau derselben Beziehungen enthalten. Damit ist auch verknüpft, daß gewissen Grundbegriffen der Mathematik, wie besonders dem der Gleichheit, aber in der Raumlehre auch dem der Geraden u. a. eine einfache und endgültige Bedeutung zugeschrieben werden muß, die in der Natur jener Vorstellungen ihren Grund hat. — Sind nun die in der Mathematik entwickelten Sätze durch die fest gegebene Natur gewisser Bewußtseinsinhalte vorgezeichnet, sind sie in diesem Sinne subjektiv begründet, so erhebt sich die Frage, wie es kommt, daß die durch unser eigenes seelisches Wesen be-

[1]) Immanuel Kant, S. 35.

stimmten Verhältnisse in unserem Erkennen der Welt, in unserem Erfahrungswissen maßgebend hervortreten.

Mit dieser Frage kommen wir auf das Gebiet der Realurteile. Hier ist zunächst davon auszugehen, daß die letzte Quelle und Grundlage alles Realwissens durch die Urteile über unser eigenes psychisches Geschehen und Erleben, die „idiopsychischen" Urteile, gegeben ist. Sie besitzen einen endgültig deutlichen Sinn und sind unmittelbar in zwingender Gewißheit gegeben. Dagegen ist alles außer uns Liegende, die gesamte Umwelt, nur nach Maßgabe seines Zusammenhanges mit unserem Erleben erkennbar. Die Kantsche Lehre von der Unerkennbarkeit des Dinges an sich, der Schopenhauersche Satz: „Die Welt ist meine Vorstellung" werden also hier zum Ausgangspunkt genommen. — Wäre nun, wie Kant weiter annahm, unser Erkennen der Umwelt schlechtweg durch die sinnlichen Wahrnehmungen gegeben, so wäre damit auch die bindende Bedeutung der Mathematik, namentlich der Zeit- und Raumvorstellung, für unser Welterkennen erklärt. Dieses wäre nichts anderes als die Synthese eines wechselnden sinnlichen Materials mit den sich dauernd unverändert erhaltenden Vorstellungen der Zeit und des Raumes. Es zeigt sich jedoch, daß die Lehre Kants hier eine Unvollständigkeit aufweist und einer erheblichen Modifikation bedarf.

Die Betrachtung unserer körperlichen Einrichtungen lehrt, daß die in der Umwelt ablaufenden Vorgänge auf bestimmte Teile des Körpers, auf die Sinneswerkzeuge, diese wieder durch Vermittelung der Sinnesnerven auf das Gehirn einwirken. Erst an die Vorgänge dieses Gebildes können wir uns die Empfindungen in bestimmter und geordneter Weise geknüpft denken. Andererseits ist aber der Inhalt der sinnlichen Wahrnehmung als Urteil über ein äußeres Verhalten niemals unbedingt zwingend. Absolut sicher ist für mich vielmehr immer nur die Tatsache des eigenen Erlebens, das Urteil also, daß ich im gegebenen Augenblick so und so empfinde, dies oder jenes sehe usw. Stets aber kann erwogen und eventuell bezweifelt werden, ob der objektive Sachverhalt dem entspricht. Diese Umstände nötigen uns, als die endgültige Form eines wissenschaftlichen Wirklichkeitserkennens und namentlich als Ziel einer wissenschaftlichen Ermittelung etwas ins Auge zu fassen, was wir der unmittelbar gegebenen sinnlichen Wahrnehmung als etwas Verschiedenes gegenüberstellen können, und was man als eine Wirklichkeitsvorstellung oder als ein intellektuelles, gedachtes Weltbild bezeichnen darf. Dieses hat seine logische Grundlage zwar auch in den sinnlichen Wahrnehmungen, diese aber werden nur als psychologische Tatsache unseres eigenen Erlebens aufgefaßt. Sie erscheinen als Korrelate bestimmter dem Gehirn eigentümlicher Vorgänge. Wenn wir von dem

direkt wahrgenommenen zu einem mehr oder weniger abweichenden, gedachten Weltbilde übergehen, so geschieht dies stets auf Grund von Annahmen über einen allgemeinen, gesetzmäßigen Zusammenhang der Dinge und Vorgänge. So ist denn in der gesetzlichen Ordnung des Weltbildes die Grundlage seiner logischen Berechtigung zu erblicken. Aufgabe einer wissenschaftlichen Welterfassung ist es, unsere tatsächlich gegebenen Erlebnisse als Teil eines gesetzmäßig geordneten Ganzen darzustellen und in diesem Sinne verständlich zu machen. Diese Ordnung muß einerseits den Zusammenhang des objektiven Geschehens in sich, andererseits aber auch denjenigen umfassen, der zwischen gewissen Arten oder Teilen desselben, und zwar gewissen Vorgängen des Gehirns, und den direkt gegebenen psychischen Erscheinungen stattfindet. Ich habe diese, den psychophysischen Zusammenhang als wesentlichen Teil einbeziehende Form des Weltbildes als ein ganzes Weltbild bezeichnet, im Gegensatz zu den unvollständigen Weltbildern, die namentlich in der modernen Physik zugrunde gelegt werden, bei denen unter Absehung von der Funktion der Sinneswerkzeuge gewisse objektive Verhältnisse als „direkt erkennbar" angenommen werden.[1]) Machen wir uns mit Kant klar, daß wir alle Dinge nur nach Maßgabe ihrer Einwirkung auf uns selbst erkennen können, während das ihnen an sich zukommende eigene Wesen unserer Einsicht verschlossen ist, so können wir sagen, daß nicht nur die Berechtigung, sondern auch der endgültige Sinn eines solchen Weltbildes in dem besteht, was es nach Maßgabe des angenommenen psychophysischen Zusammenhanges an Erlebten oder Erlebbaren aufweist. Man kann daher, um dies besonders scharf zum Ausdruck zu bringen, die Summe dieser Annahmen als die Interpretation des materiellen Weltbildes bezeichnen.

Auch ein Weltbild, wie es hier als höchstes Ziel wissenschaftlicher Entwicklung ins Auge gefaßt wird, muß sich nun selbstverständlich eines begrifflichen Materials bedienen, das uns irgendwie zugänglich, in unserem Seelenleben irgendwie gegeben ist. Hiermit kommen wir auf die Frage zurück, wie es kommt, daß für ein solches Weltbild der Inhalt der Mathematik bindende Gültigkeit besitzt. Eine naturgemäße Entwicklung hat nämlich dazu geführt, bei dem Versuch einer wissenschaftlichen Welterfassung die Bestimmungen, die sich auf unsere Empfindungen im engeren Sinne beziehen (wie Süß, Kalt, Rot usw.), ganz auszuschalten und nur diejenigen festzuhalten, die sich auf die festen Vorstellungen von Zeit und Raum gründen. Wir gelangen so dazu, das äußere Geschehen als eine Bewegung „materieller Punkte" oder auch wohl eines den Raum stetig erfüllenden Mittels zu denken, eine Vorstellung, die ja lange Zeit die Physik beherrschte und mindestens das letzte Ziel eines wissenschaftlichen Denkens richtig anzugeben schien. Es versteht sich, daß, solange wir diesen Weg einhalten, also die Vorstellungen von Zeit und Raum dem wissenschaftlichen Wirklichkeitsdenken zugrunde legen, wir auch an die diesen Vorstellungen

[1]) Vgl. meinen Aufsatz: „Über die zwingende und eindeutige Bestimmtheit des physikalischen Weltbildes." Die Naturwissenschaften 1920, S. 238.

eigene Natur gebunden sind. Auch die zeit-räumlichen Bestimmungen, die in unser Weltbild eingehen, müssen sich in den mit jenen Vorstellungen gegebenen Begriffen, wie dem der Gleichheit usw. bewegen; auch für sie sind damit die inneren Beziehungen und Zusammenhänge zwingend festgelegt, die sich aus der Natur der Zeit- und Raumvorstellung ergeben. In diesem Sinne kann der Inhalt der Mathematik, wiewohl er als eine Summe von Reflexionsurteilen eine von dem speziellen Inhalt der Erfahrung unabhängige Evidenz (eine Apriori-Geltung) besitzt, doch für die Erfahrung, d. h. für ein wissenschaftliches Weltbild bindend genannt werden. Allerdings aber erhebt sich die Frage, ob dieser Weg der einzig mögliche ist, ob wir für die Gewinnung eines wissenschaftlichen Weltbildes unbedingt auf die Vorstellungen von Zeit und Raum angewiesen sind. Dies muß verneint werden. Es zeigt sich vielmehr, daß auch Weltbilder denkbar sind, in denen die Raum-, in gewissem Umfange auch die Zeitvorstellung durch Größenbegriffe von abstrakter Bedeutung ersetzt sind. Hierdurch bestimmt sich, in welchem Sinne es zulässig ist, den Begriff eines „nicht-euklidischen Raumes" oder die Raum und Zeit zusammenfassenden, „abstrakten Koordinaten" Minkowskis in unser Wirklichkeitsdenken einzuführen. Hierin liegt der Ausgleich zwischen der Kantschen Aprioritätslehre und den die moderne Physik beherrschenden Anschauungen.

Mit den hier in ihren Grundzügen dargelegten Anschauungen wird auch mit Bezug auf eine Reihe weiterer Probleme ein bestimmter, meist gegenüber dem Hergebrachten mehr oder weniger verschobener Standpunkt gewonnen. Besteht der endgültige Sinn unseres gesamten Realwissens in dem, was es an Erlebtem oder Erlebbarem besagt, so sind Aussagen und Fragen, denen eine derartige Bedeutung nicht zukommt, als eines greifbaren Sinnes ermangelnd abzulehnen. Sie können, als außerhalb der Erfahrung liegend, im Anschluß an ältere Benennungen als transzendent bezeichnet werden. Auf diesen Boden geraten wir, wenn wir z. B., über die Feststellung irgendwelcher Gesetzmäßigkeiten hinausgehend, fragen, wie nun eigentlich das Wirken eines Körpers auf einen anderen zustande komme, wenn wir nach der Substanzialität einer als Trägerin der Bewußtseinserscheinungen anzunehmenden Seele fragen u. dgl. Die Natur unseres Denkens bringt es aber mit sich, daß, auch wo eine Anknüpfung an das Erfahrbare besteht, diese doch keineswegs unmittelbar erkennbar zutage zu liegen braucht. Denn sie ist durch die mehr oder minder regelmäßigen Zusammenhänge psychologischen Geschehens, durch Denkgewohnheiten u. dgl. gegeben. Durch solche bestimmt sich in letzter Instanz der tatsächliche Sinn, den wir, wie einzelnen Begriffen, so auch ganzen Sätzen und ganzen Klassen von Sätzen zuschreiben

dürfen. Solche psychologischen Zusammenhänge aber sind nicht immer direkt übersehbar. Aus diesen Verhältnissen ergibt sich denn auch die Möglichkeit von Aussagen und Fragen, die als Realurteile gemeint sind und dafür gehalten werden, für die sich aber bei genauer Prüfung herausstellt, daß sie einen festen Zusammenhang mit dem Erfahrbaren nicht besitzen. Wir können in diesen Fällen von Scheinurteilen und Scheinfragen sprechen. Die Frage nach den Größenbeziehungen von Empfindungsstärken ist von dieser Art.

Ein ganzer Kreis wichtiger Fragen knüpft sich an den Begriff der gesetzmäßigen Ordnung, der, wie erwähnt, ein unerläßliches Merkmal der zu erstrebenden Wirklichkeitsvorstellung darstellt.

Für das hier an die Spitze zu stellende Kausalprinzip ergibt sich als die maßgebende und als die unsere intellektuellen Bedürfnisse vollkommen befriedigende Formulierung die, daß das Geschehen, die zeitlichen Veränderungen jedes Augenblicks als Funktion des in eben dem Zeitpunkt bestehenden Verhaltens in allgemeiner Weise bestimmt sind. Auch die Geltung dieses Satzes kann eine apriorische genannt werden. Sie ist es jedoch nicht im Sinne einer zwingenden Evidenz, wie sie den Sätzen der Mathematik und der Logik eigen ist, sondern im Sinne einer Voraussetzung, die wir, wenn wir ein Begreifen der Wirklichkeit erstreben, unter allen Umständen machen müssen. Ein völlig ungeordnetes Geschehen, das eine Gesetzmäßigkeit in irgendwelcher Art nicht darbietet, muß also denkbar anerkannt werden. Wir müssen jedoch den Gedanken der Notwendigkeit von dem der Gesetzmäßigkeit sorgfältig unterscheiden. Daß alles Geschehen notwendig ist, daß die Gestaltung der Wirklichkeit in jedem folgenden Zeitpunkt sich aus der im voraufgehenden mit Notwendigkeit ergibt, diese Überzeugung hängt mit der Natur unserer Zeitvorstellung zusammen und ist eine durchaus zwingende, die auch durch keine Gestaltung der Erfahrung widerlegt werden kann. Ich habe, um diesen Punkt hervorzuheben, diesen von der Gesetzmäßigkeit streng zu sondernden Begriff als den der chronogenetischen Notwendigkeit bezeichnet.

Durch das Kausalprinzip ist für die speziellen Naturgesetze eine gewisse Form vorgezeichnet. Gesetze, die das Geschehen als Funktion des jeweils gegebenen Verhaltens darstellen, können kausale Gesetze genannt werden. Aber nicht alle Naturgesetze brauchen von dieser Form zu sein; welche sonstigen Formen es noch gibt, läßt sich durch logische Erwägungen nicht feststellen, sondern kann nur aus der Erfahrung entnommen werden. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß das Verhalten der Wirklichkeit, wie das schon in den Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung erörtert wurde, durch die ihr eigenen Gesetzmäßigkeiten nicht erschöpfend festgelegt ist, in gewissen Hinsichten vielmehr lediglich als etwas tatsächlich Gegebenes sich darstellt. Die Gesetzmäßig-

keit ist eine „involvente". Die Gegenüberstellung der nomologischen und der ontologischen Bestimmungen der Wirklichkeit ist also einer der wichtigsten Punkte, auf den uns die genauere Prüfung der der Wirklichkeit zuzuschreibenden Gesetzmäßigkeit führt.[1])

Ein weiterer Kreis von Fragen knüpft sich an die erwähnte Forderung, daß unsere Aussagen über ein äußeres, materielles Verhältnis stets etwas Bestimmtes hinsichtlich unserer eigenen, psychisch gegebenen Erlebnisse besagen, daß sie „interpretierbar" sein müssen.

In doppelter Weise kann dieser Anforderung genügt werden. Wir können zunächst den auf das materielle Geschehen bezüglichen Sätzen (oder wenigstens einem Teil derselben) den Sinn geben, daß sie zugleich etwas Psychisches, etwas direkt Erlebbares bedeuten sollen. Dabei erscheinen die beiden Bedeutungen, die auf den materiellen und die auf den psychischen Begriffskreis bezügliche, in eigenartiger Weise miteinander verbunden, ein Verhältnis, das der Bezeichnung desselben Sachverhaltes in verschiedenen Sprachen verglichen werden kann. Diese Anschauung kann als eine unitarische bezeichnet werden; sie deckt sich etwa mit dem, was gewöhnlich mit dem Namen des Parallelprinzips bezeichnet wird. Die andere Form ist die, daß die Wirklichkeitsbestimmungen der einen und anderen Art (die materiellen und die psychischen) als getrennt aufgefaßt werden, sich aber zu einem gesetzmäßigen Ablauf des Geschehens zusammenschließen. Die materiellen Verhältnisse bedeuteten dann nicht unmittelbar etwas Psychisches, sondern etwas seiner Natur nach Unbekanntes, was in den Ablauf des psychischen Geschehens in bestimmter Weise eingreift. In diesem Falle könnte man etwa von einer kombinierten Kausalität sprechen.[2]) Die ganze Anschauung ist als eine dualistische zu bezeichnen. Betrachtet man die viel umstrittenen Probleme von dem hier eingenommenen Standpunkt aus, insbesondere mit sorgfältiger Fernhaltung aller transzendenten Scheinfragen, so ergibt sich, daß die unitarische wie die dualistische Anschauung unter logischen Gesichtspunkten gleichermaßen zulässig sind. Es wird also erst aus dem Gange der Erfahrung zu entnehmen sein, ob uns die eine oder die andere zu einem befriedigenden Verständnis der Erscheinungen führt.

---

[1]) Ob die Abgrenzung zwischen diesen beiden Gebieten eine ganz scharfe ist, muß allerdings dahingestellt bleiben. So erscheint es z. B. wohl denkbar, daß die Anordnung der kosmischen Massen zwar nicht auf eine Gesetzmäßigkeit im strengen Sinne zurückführbar ist, doch aber gewisse Übereinstimmungen und Regelmäßigkeiten aufweist, so daß sich in ihr die Grenzen des Nomologischen und Ontologischen verwischen.

[2]) Nicht ganz glücklich wird eine solche Auffassung mit dem Namen der psychophysischen Kausalität bezeichnet. Denn dieser Name legt mindestens das Mißverständnis nahe, als ob die materiellen Vorgänge als die Ursache der psychischen anzusehen wären.

Der zweite Teil der Logik, der als formale Urteilslehre bezeichnet wird, geht von der Tatsache aus, daß jedes Urteil als eine Zusammenfügung mehrerer Bewußtseinsinhalte betrachtet werden kann, wie das meist schon im sprachlichen Ausdruck hervortritt, anderenfalls durch eine genauere Betrachtung des psychologischen Tatbestandes, eine psychologische Analyse, erkennbar gemacht werden kann. Die ältere Logik hat besonderen Wert auf die Unterscheidung von Subjekts- und Prädikatsbegriff gelegt und demgemäß das Wesen des Urteils darin erblickt, daß etwas von einem anderen „ausgesagt wird", eine Anschauung, deren Unzulänglichkeit sich freilich immer deutlicher herausgestellt hat. Hier wird davon ausgegangen, daß bestimmte Regeln für den formalen Bau des Urteils nur mit Berücksichtigung des dem Urteil im ganzen zukommenden Sinnes, damit aber auch mit Berücksichtigung des in das Urteil eingehenden begrifflichen Materials gegeben werden können. Wenn wir das Wesen des Realurteils darin erblicken, daß es unter Zusammenfügung einer Anzahl verschiedenartiger Begriffe eine Beschreibung der Wirklichkeit geben soll, so erhebt sich sogleich die Frage, welche Zusammenfügung von Begriffen hierzu geeignet ist, und damit stehen wir vor einer Frage, die für die Untersuchung ohne weiteres Angriffspunkte ergibt.

Zu ganz bestimmten, freilich auch schon verwickelten Ergebnissen gelangt man, wenn eine Wirklichkeitsbeschreibung in streng theoretischen Begriffen ins Auge gefaßt wird, wenn wir uns also z. B. auf Sätze beschränken, die die Anordnung und Bewegung materieller Punkte im Raume beschreiben. Das Urteil setzt sich im einfachsten Falle aus der Bezeichnung (dem Namen) des einzelnen Gegenstandes, einer Zeit- und einer Ortsangabe zusammen. Die Verknüpfung dieser Begriffe, die sie zu einem Urteil macht, wird eine thetische genannt. Gehen wir der Art nach, wie die einzelnen Begriffe definiert sind, so stellen sich die Realurteile dieser Art schließlich als eine Verflechtung dieser thetischen Verknüpfung mit Identitäts- und mathematischen Beziehungen heraus, eine Verflechtung, die prinzipiell in unbegrenzter Weise ausgesponnen werden kann. — Die theoretischen Begriffe der eben erwähnten oder einer ähnlichen Art stellen nun zwar eine Form des Wirklichkeitsdenkens dar, die wir als befriedigendste und vollendetste erstreben können. Die überwiegende Mehrzahl unserer Realurteile aber bewegt sich in ganz anderen Begriffen,

solchen namentlich, die sich in weit unmittelbarerer Weise unseren Empfindungen und Wahrnehmungen, zum Teil auch psychischen Erlebnissen anderer Art anschließen. Diese Begriffe sind von großer Mannigfaltigkeit, und so ergibt sich denn auch für ihre Zusammenfügung und für den Aufbau des Realurteils eine Fülle von Gestaltungen. In dem unpersönlichen Urteil: „Es ist kalt" steckt als Hauptsache der Begriff, der jenes äußere Verhalten bezeichnet, daneben aber, wenn auch nicht ausdrücklich ausgesprochen, stets eine Orts- und eine Zeitbestimmung. Eine psychologisch orientierte Untersuchung macht verständlich, daß eine hervorragende Bedeutung diejenige Form gewinnt, in der einerseits der Begriff von etwas Beharrendem, andererseits der eines Geschehens vereinigt ist. So erklärt sich die führende Bedeutung, die der Zusammenfügung von Subsistens und Accidens und den „Gegenstandsbegriffen" zukommt. Zugleich aber wird ersichtlich, daß für die Ausbildung solcher Begriffsarten und demgemäß für den begrifflichen Aufbau des Urteils irgendwelche bestimmte Grenzen nicht gesetzt sind.

Zu einfacheren und festen Ergebnissen führt dagegen die Untersuchung mancher Gruppen von Reflexionsurteilen, wie namentlich der mathematischen. Da hier durch die Natur der betreffenden Begriffsinhalte ganz bestimmte Begriffe und bestimmte Beziehungen fest gegeben sind, ergeben sich auch für den Aufbau der betreffenden Urteile bestimmte Formen. Dahin gehört z. B., daß die einfachsten Sätze der Zahlenlehre, wie $a + (b + 1) = (a + b) + 1$, sich als die Aussage eines Zusammenhanges zwischen genetischen (d. h. die Bildung des einzelnen Zahlbegriffes betreffenden) und Gleichheitsbeziehungen darstellen.

Auf der so gewonnenen Grundlage stellen sich die von altersher unterschiedenen Urteilsarten in verändertem Licht dar. Als eine Form von sehr mannigfaltiger Anwendung tritt uns die Bildung von Gesamtheitsbegriffen entgegen. Es können mathematische, psychologische und reale Gesamtheiten unterschieden werden. Ihre logische Verwendung im Urteil ist uns zunächst in der Form des allgemeinen Satzes geläufig. Eine ganz andere Verwendung können aber die Gesamtheitsbegriffe in der Form einer unbestimmten Aussage finden, so z. B. wenn gesagt wird, der materielle Punkt P befinde sich zur Zeit t innerhalb des Raumes R, ohne daß eine genauere Angabe über den Ort gemacht wird. Diesen unbestimmten Aussagen steht das disjunktive Urteil nahe, das gewissermaßen einen Spezialfall derselben darstellt.

In das sogen. partikuläre Urteil: „Einige A sind B" geht der Be-

griff „einige" ein, also ein unbestimmter Zahlbegriff. Wenn gesagt wird, daß alle materiellen Punkte einer gewissen Klasse sich zurzeit innerhalb eines gewissen Raumes befinden (wobei aber jedem einzelnen ein verschiedener Ort zukommen kann), so ist dabei Allgemeinheit und Unbestimmtheit in eigenartiger Weise kombiniert. Die vollkommene Präzision der theoretisch-mechanischen Begriffe deckt hier eine Reihe von logischen Erscheinungen auf, die in dem empirischen Begriffskreise der Aufmerksamkeit entgehen, deren Analoga aber auch dort sehr wohl nachzuweisen sind. Auch für die Verneinung ergibt sich eine verwickeltere Auffassung, als sie der älteren Logik bekannt war. Ein Satz kann in seiner Totalität verneint werden; es kann jedoch auch ein einzelner Begriff des Satzes verneinend bezeichnet sein. *X* ist zurzeit „nicht in *R*" (sondern wo anders, d. h. „außerhalb *R*" usw.). Dem hypothetischen Urteil „wenn *A* gilt, gilt auch *B*", kann als einfachste Bedeutung lediglich die gegeben werden, daß ein kombinierter Sachverhalt, nämlich die Geltung von *A* mit Nichtgeltung von *B*, verneint wird. Tatsächlich wird es jedoch meist, namentlich im alltäglichen Denken, in einem weiteren, noch mancherlei anderes einbeziehenden Sinne genommen. Es darf also nicht ohne weiteres als eine feste und einheitliche Urteilsform betrachtet werden, sondern bedarf einer genauen Prüfung und Festlegung des Sinnes, vermöge deren es dann auf andere Formen zurückgeführt werden kann. Dasselbe trifft auch für die Urteile über Möglichkeit und Notwendigkeit zu. Auch hier führt die Prüfung dazu, mancherlei verschiedene Bedeutungen auseinanderzuhalten; auch hier haben wir es nicht mit Formen von endgültiger Bedeutung zu tun. Diesen Verhältnissen im Einzelnen nachzugehen, ist natürlich hier nicht der Ort. Es mag genügen anzuführen, daß wir überall gewisse, einfachste Formen des Urteilsbaues als Ausgangspunkt aufweisen können, daß aber im Anschluß an diese eine weiter und weiter auszuspinnende, grundsätzlich unbegrenzte Mannigfaltigkeit von Formen möglich ist. Die Aufgabe, den formalen Bau des Urteiles in erschöpfender Weise anzugeben, ist also überhaupt nicht lösbar. Wir können uns aber damit begnügen, jene einfachsten Ausgangsformen und die Prinzipien, nach denen von ihnen aus ein weiterer Fortgang möglich ist, darzulegen. Hiermit darf die Aufgabe in ihrem wesentlich interessierenden Teil als gelöst gelten, und es ist zugleich ersichtlich gemacht, aus welchen Gründen eine weitere Lösung nicht möglich ist.

Ganz das Gleiche wie für den formalen Aufbau des Urteils gilt auch für die synthetische Begriffsbildung. Es ist unmöglich, für sie ein allgemein gültiges Schema, wie etwa die „Zusammenfügung von Merkmalen" vorzuzeichnen. Auch ihre Formen sind verschieden und können nur unter Berücksichtigung des besonderen, begrifflichen Materials dargelegt werden. Für den theoretisch-mechanischen Begriffskreis sind einige einfachste Fälle leicht zu übersehen. Ganz andere Formen aber ergeben sich für die empirischen Realbegriffe, und wiederum andere z. B. für die mathematischen Begriffe. Für die letzteren darf als besonders bedeutungsvoll hervorgehoben werden, daß bei ihrer Erzeugung genau die gleiche logische Operation wiederholt stattfindet

und diese Wiederholungen selbst wieder zum Gegenstand zahlenmäßiger Bezeichnung gemacht werden können.

Auch für den alten Lieblingsgegenstand der Schullogik, die Lehre vom deduktiven Schluß, ergeben sich veränderte Gesichtspunkte. Die bekannten 19 Schlußfiguren der älteren Logik lassen sich bei rationeller Betrachtung auf zwei in bedeutungsvollerer Weise verschiedene Formen zurückführen. Aber die Arten des Schlusses sind damit nur erschöpft, solange wir uns auf einen ganz engen Kreis von Sätzen allereinfachsten formalen Baues beschränken. Wenn wir dagegen die formale Natur derjenigen Schlüsse in Betracht ziehen, die z. B. beim Rechnen stattfinden, so stoßen wir, entsprechend dem ganz andersartigen formalen Bau der in Betracht kommenden allgemeinen Sätze (der Rechnungsregeln) auch auf ganz andere Formen des deduktiven Schlusses.

Von dem Überlieferten weichen die in der formalen Logik eingeschlagenen Wege vielleicht noch stärker ab als das in der kritischen der Fall war. Gegenüber der noch von Kant vertretenen Anschauung, daß die formale Logik seit Aristoteles keine Fortschritte gemacht habe und als eine vollkommen abgeschlossene Wissenschaft auch keine machen könne, kann behauptet werden, daß sie, unter veränderten Gesichtspunkten in Angriff genommen, eine Fülle bisher unbemerkter Erscheinungen darbietet und zu bisher kaum in Angriff genommenen Untersuchungen Anlaß gibt. Die Unfruchtbarkeit der alten Untersuchungen beruht auf ihrer zu großen Allgemeinheit, genauer gesagt, auf der Annahme, daß wir eine bestimmte Gruppe von Urteilsformen aufstellen können (wie allgemeines und partikuläres, bejahendes und verneinendes Urteil usw.) und so einen allgemeinen Rahmen erhalten, der sozusagen mit beliebigem begrifflichen Material ausgefüllt werden kann. Versucht man, diese Tatsache auf ihre letzten Gründe zurückzuführen, so muß man diese wohl darin finden, daß ursprünglich die formalen Untersuchungen ihren Ausgang gar nicht von den uns jetzt im Vordergrunde stehenden Sätzen genommen haben, die ein Geschehen beschreiben, sondern von den Aufgaben einer ordnenden Einteilung. Dem entsprach die alte Lehre von dem Aufbau des Begriffes aus einer Anzahl von Merkmalen, die Lehre vom genus proximum und der differentia specifica, nicht minder die Annahme, daß Unterscheidungen wie die des allgemeinen und des partikulären Urteils alle Aussagemöglichkeiten erschöpfen usw.

Die Frage nach dem logischen Aufbau, den Geltungszusammenhängen unseres Gesamtwissens und die nach dem formalen Bau, der begrifflichen Zusammensetzung des

einzelnen Urteils sind in der kritischen und formalen Urteilslehre, soweit das überhaupt möglich ist, abschließend behandelt. Wie ich glaube, darf hiermit ein sich naturgemäß abrundender Kreis von Aufgaben als erledigt gelten. Auch ist damit zu den alten Hauptgegenständen der Erkenntnistheorie und Logik, Apriorität der Mathematik und des Kausalprinzips, psychophysischer Zusammenhang, Urteilsbau, Schlußlehre usw., in bestimmter Weise Stellung genommen. Die gewonnenen Anschauungen sind die Ergebnisse einer planmäßigen Untersuchung, die von einigen fundamentalen Punkten ausgeht. Als solche seien hier nochmals zusammengestellt:

1. Die Gegenüberstellung der beiden als Real- und Reflexionsurteile bezeichneten Klassen von Aussagen,
2. die Zurechnung der Mathematik zu den Reflexionsurteilen,
3. die als „ganzes Weltbild" bezeichnete Auffassung von der Natur unseres Wirklichkeitsdenkens, insbesondere die Heraushebung des eigenen Erlebens als dessen, worin alles Wirklichkeitsdenken seine endgültige Bedeutung findet,
4. die involvente Natur der der Wirklichkeit eigenen Gesetzmäßigkeit, worauf die Trennung der nomologisehen und ontologisehen Wirklichkeitsbestimmungen beruht.

Selbstverständlieh gestatten die gewonnenen Ergebnisse eine große Zahl von Anwendungen. Wenn eine Logik sich nicht mit ersonnenen Schulbeispielen, sondern mit den im Betriebe der Wissenschaften und im Alltagsdenken gegebenen Verhältnissen beschäftigt, so muß das darin zur Geltung kommen, daß ihr auch in diesem Sinne eine gewisse Fruchtbarkeit zukommt. Von dem, was sich hier darbietet, habe ich in der Logik nur einiges Wenige behandelt und von dem dort Gegebenen kann hier wiederum nur ein kleiner Teil angedeutet werden.

Der Einblick in den formalen Bau der Realurteile gestattet uns, die Bedeutung jenes vorhin schon erwähnten Unterschiedes nomologischer und ontologischer (rein tatsächlicher) Wirklichkeitsbestimmungen ganz zu übersehen. Auch wenn wir von der Annahme ausgehen, daß der Kreis des Nomologischen, der Wirklichkeitsgesetze, ein ganz fest bestimmter sei, so ist damit nicht gegeben, daß jede einzelne Aussage schlechtweg eine nomologische oder ontologische genannt werden kann. Freilich sind Sätze denkbar, die in ganz reiner Weise nur der einen oder der anderen Seite des Wirklichkeitsverhaltens gelten; aber es sind das nur extreme Fälle. In der überwiegenden Mehrzahl der Sätze, die unser Denken tatsächlich aufweist, sind beide Bestimmungen der Wirklichkeit

in mannigfaltiger Kombination einbezogen. Dies gilt z. B. überall, wo wir von Gesetzen in dem weiten vulgären Sinne des Wortes sprechen. Ganz besonders gilt es auch da, wo wir Aussagen über den ursächlichen Zusammenhang einzelner, bestimmter Vorgänge machen. Eine in diesem Sinne gemischte Natur kommt auch der Gesamtheit von Sätzen zu, die den Inhalt bestimmter, wissenschaftlicher Disziplinen ausmachen. Man muß diese Verhältnisse im Auge behalten, um die von Windelband inaugurierte Gegenüberstellung „nomothetischer und idiographischer Wissenschaften" richtig zu würdigen. Den ersteren Klassen werden die Naturwissenschaften zugerechnet; die letztere ist in reinster Weise durch die Geschichte repräsentiert, die es mit Einzelnem zu tun hat und deswegen nach Wertgesichtspunkten orientiert ist. Sicher ist, daß hierdurch zwei in der Gesamtheit unseres wissenschaftlichen Denkens erkennbare Hauptrichtungen zutreffend und bedeutungsvoll charakterisiert werden. Darauf beruht auch die große Beachtung und der umfangreiche Ausbau, den jener Gedanke gefunden hat. Aber man muß sich doch hüten, jene Gegenüberstellung zu schematisch zu nehmen. Sätze, die im absoluten Sinne singulär genannt werden können, kommen auch in der Geschichte kaum vor. Ihre Sätze enthalten, schon wenn sie sich auf ein zeitlich erstrecktes Verhalten beziehen, Verallgemeinerungen. Bei der Bezeichnung ursächlicher Zusammenhänge (dessen sich die Geschichtswissenschaft niemals enthalten hat und niemals enthalten wird) greift Nomologisches und Ontologisches in eigenartiger Weise ineinander. Auf der anderen Seite stellt auch die Einbeziehung rein tatsächlicher Verhältnisse für die Naturwissenschaften nicht nur einen Notbehelf dar, dessen sie sich, solange die letzen und allgemeinsten Gesetze noch nicht erkennbar sind, einstweilen bedienen müssen. Auch wenn wir diese letzteren einmal erfaßt haben, wird daneben die Kenntnis des ontologisch Bestimmten eine niemals abzuweisende Aufgabe sein. Gerade die formale Betrachtung lehrt auch, daß eine nach Wertgesichtspunkten zu treffende Auswahl keineswegs der einzige Weg ist, auf dem wir die unübersehbare Mannigfaltigkeit des einzelnen überwinden können. Der Verzicht auf die höchsten Grade der Genauigkeit, Beschränkung auf gewisse Annäherungen, die Ermittelung und Angabe von Durchschnittswerten und vieles andere kommt hier in Betracht.

Wenn die allgemeinen Ergebnisse der Logik eine praktische Bedeutung gewinnen können, so hängt das vor allem mit den vorhin schon berührten psychologischen Verhältnissen des Denkens zusammen. Durch sie ist, wie erwähnt, die Möglichkeit von Aussagen gegeben, die bei genauerer Prüfung einen greifbaren Sinn überhaupt nicht erkennen lassen, die sich als illusorische Scheinurteile oder Scheinfragen herausstellen. Vor allem ist aber damit auch die Möglichkeit für Sätze und Fragen gegeben, die eine Mehrheit grundsätzlich verschiedener Inhalte in einer ungeklärten mehr oder weniger schwankenden Weise zusammenfassen. So ergibt sich denn in großem Umfange die Aufgabe einer klärenden und vertiefenden Durcharbeitung unseres Wissens. Als die hierfür gegebene Methode oder besser als das dabei zu erstrebende Ziel, stellt sich vor allem die strenge Sonderung der Urteilsarten heraus. Wir

müssen, wenn wir eine einzelne Behauptung prüfen oder eine bestimmte Frage erwägen, uns vor allem darüber klar werden, ob wir ein Werturteil oder ein Realurteil aussprechen wollen, im letzteren Falle, welches der reale Sachverhalt ist, den wir im Auge haben. Ferner vermischen sich Realurteile mit Reflexionsurteilen, wenn die Subsumtion eines realen Verhaltens unter einen Begriff von mehr oder weniger verwickelter Bedeutung in Frage steht. Endlich vermischt sich auch z. B. bei der Frage nach konkreten ursächlichen Zusammenhängen das Realurteil von singularer (ontologischer) Bedeutung mit Hinzufügung nomologischer Natur. Dagegen läßt sich die alte Forderung der Schullogik, daß wir uns im wissenschaftlichen Denken nur scharfer Begriffe zu bedienen haben, nicht erfüllen und ist daher unfruchtbar. Auf die Benutzung mehr oder weniger unbestimmter Begriffe sind wir außer in der Logik und Mathematik fast überall angewiesen. Verlangt kann also nur werden, daß wir, wenn möglich, auf Begriffe zurückgehen, deren Unbestimmtheit für den Zweck der jeweiligen Untersuchung nicht in Betracht kommt, und daß wir, wo das nicht möglich ist, die Grenzen übersehen, die der Untersuchung durch die Unmöglichkeit scharfer Begriffe gesteckt sind.

Aus diesen Regeln ergeben sich sichere Richtlinien, z. B. für das, was wir bei der „Bestimmung eines Begriffes" uns zur Aufgabe zu stellen haben, ferner für die Beurteilung der eigenartigen logischen Verhältnisse in der Rechtswissenschaft usw.

Wenn vorhin gesagt wurde, daß in der kritischen und in der formalen Urteilslehre ein gewisser Kreis von Aufgaben eine abschließende Erledigung gefunden habe, so bedarf dies noch in anderem Sinne einer gewissen Erläuterung. Zufolge der psychologischen Natur unseres Denkens können wir, wie vorhin ausgeführt, sehr vielfach Urteile, die uns im Augenblick beschäftigen, auf andere zurückführen, nach Maßgabe ihres Zusammenhanges mit diesen auffassen und deuten. Aber dieses Verfahren muß damit seinen Abschluß finden, daß gewisse Sätze als nicht weiter auf andere zurückführbar sind, ihr Sinn als ein endgültig deutlicher in Anspruch genommen wird. Wenn wir in der kritischen Urteilslehre Gewicht darauf legten, daß all unser Wissen von der Umwelt kein Erkennen der Dinge in dem ihnen an sich eigenen Wesen bedeutet, daß daher der eigentliche Sinn einer Wirklichkeitsvorstellung in dem liegt, was sie an direkt Erlebbarem besagt, so werden in der Tat die Aussagen über unsere Umwelt auf solche, die unser eigenes Erleben betreffen, in diesem Sinne zurückgeführt, die letzteren selbst aber als etwas endgültig Deutliches betrachtet. — Das gleiche trifft für die Verhältnisse der Geltung und Berechtigung zu. Alles Beweisen eines Satzes, mag es sich um zwingende oder nur um Wahrscheinlichkeitsbeweise handeln, besteht darin, daß

wir seinen Zusammenhang mit anderen Sätzen darlegen, die ihrerseits als unbedingt sicher oder als in irgendeinem Grade wahrscheinlich betrachtet werden. Aber auch dieses Verfahren muß naturgemäß einen Abschluß in der Form finden, daß für gewisse Sätze eine Geltung, sei es eine unbedingt zwingende, sei es auch nur eine Wahrscheinlichkeitsgeltung, in Anspruch genommen wird, die nicht mehr durch Zurückführung auf andere legitimiert, sondern als endgültig in Anspruch genommen wird. So werden innerhalb des Realwissens die Urteile über unser eigenes Erleben nicht nur als ihrem Sinne nach deutlich, sondern auch als unbedingt sicher und somit als die endgültige Grundlage des gesamten Wissens betrachtet. Beachtenswert ist aber, daß nicht nur die Sicherheit gewisser Arten von Sätzen sich als etwas jedem weiteren Beweise Unzugängliches darstellt,. sondern daß auch, wenn wir die Grundsätze prüfen, nach denen sich aus inhaltliehen Zusammenhängen Verhältnisse der Geltung ergeben, wir auf letzte Prinzipien geführt werden, die sich als etwas Endgültiges herausstellen, wofür ein Beweis durch Zurückführung auf anderes nicht mehr gegeben werden kann. Warum im gewöhnlichen deduktiven Schluß die Geltung der Conclusio an die der Prämissen unbedingt geknüpft ist, läßt sieh nicht weiter erläutern oder beweisen; wir stehen hier im erwähnten Sinne vor etwas Endgültigem. Das gleiche gilt aber auch für diejenigen Prinzipien, nach denen sich bedingte Geltungen, Wahrscheinlichkeitswerte bestimmen. Wir sind gewohnt, unter ähnlichen Bedingungen ähnliche Folgen zu erwarten, können aber natürlich fragen, was uns eigentlich dazu berechtigt. Nehmen wir an, wir seien im Besitze einer Wirklichkeitsvorstellung, die jener vorhin festgelegten Aufgabe, unsere Erlebnisse als Bestandteile eines gesetzmäßig geordneten Ganzen darzustellen, in vollem Maße genügte, so kann die Frage aufgeworfen werden, was uns denn nun eigentlich berechtige, dieser ganzen Wirklichkeitsvorstellung ein hohes Maß von Wahrscheinlichkeit zuzuschreiben. Man kann die gesamten Erwägungen dieser Art auf ein allgemeines Prinzip zurückführen, was etwa als Prinzip der Gleichartigkeit bezeichnet werden kann. Dieses selbst aber kann nur als etwas nicht weiter Begründbares, als etwas Endgültiges in Anspruch genommen werden. Das Nämliche trifft auch für das Prinzip der Spielräume zu. Weswegen wir das, was nur bei einer ganz bestimmten Konfiguration der Dinge sich ereignen kann, die von dem gesamten Spielraum möglicher Verhaltungsweisen einen ver-

schwindend kleinen Bruchteil ausmacht, für überaus unwahrscheinlich erachten und praktisch außer Betracht lassen, das läßt sich durch Zurückführung auf anderes nicht weiter legitimieren. So tritt uns denn überall bei der Prüfung des Sinnes von Begriffen oder Urteilen und ebenso bei der Prüfung der Geltungsverhältnisse als die maßgebende und als die einzig mögliche Methode die entgegen, daß wir auf Verhältnisse des Sinnes und der Geltung zurückgehen, die wir als ein Letztes betrachten, wofür wir weitere Erläuterungen nicht zu geben vermögen, aber auch nicht zu fordern Anlaß haben. — Die logische Untersuchung muß und darf sich also darauf beschränken, das, was in dem einen wie in dem anderen Sinne als endgültig betrachtet wird, in voller Klarheit darzulegen.

Dieser ganze Sachverhalt würde eine besondere Hervorhebung kaum erfordern, wenn wir in bezug auf das, was als endgültig erachtet wird, eine allgemeine und volle Übereinstimmung bestünde. Dies ist aber tatsächlich doch nicht ganz ohne Einschränkungen der Fall. Es sei hier an den Standpunkt des naiven Realismus erinnert, der nicht davon abzubringen ist, daß unsere sinnliche Wahrnehmung ein schlechthin adäquates Erkennen äußeren, objektiven Verhaltens bedeute. Zu ähnlichen Bemerkungen bieten die sogenannten Massengesetze Anlaß. Bedenkt man die Formen, die wir für präzise und endgültige Wirklichkeitsgesetze erwarten dürfen, so leuchtet ein, daß sich aus ihnen Regelmäßigkeiten dieser Art als zwingende Folgen nicht wohl ergeben können. Wenn wir daher die Sicherheit, mit der wir solche Regelmäßigkeiten, nachdem wir sie in gewissem Umfange beobachtet haben, nun auch fernerhin erwarten, legitimieren wollen, so müssen wir uns auf ein logisches Prinzip anderer Art, das Prinzip der Spielräume stützen. Gewiß aber gibt es Personen, die z. B. die annähernd gleiche Häufigkeit von Rot und Schwarz beim Roulette als eine von anderen nicht weiter verschiedene Beobachtungstatsache entgegennehmen und denen es daher ohne weiteres berechtigt erscheint, auch für zukünftige Reihen von Roulettewürfen ähnliches zu erwarten. Ein Bedürfnis, diesen Schluß in seiner Berechtigung aufzuklären, ihn mit unseren intellektuellen Bedürfnissen in Einklang zu bringen, werden diese Personen gar nicht empfinden, sondern die Berechtigung des Verfahrens als unmittelbar und endgültig einleuchtend ansehen. Auch damit stehen wir vor Gegensätzen, die eine fruchtbare Erörterung kaum mehr zulassen, jedenfalls wenig Aussicht auf Verständigung und Ausgleichung bieten.

Mit einigen Worten möchte ich schließlich noch darauf hinweisen, daß die ganze Logik im Grunde ein unteilbares Ganze darstellt. Sehr vielfach stehen scheinbar auseinanderliegende Teile derart im Zusammenhang, daß der einzelne, für sich betrachtet, wenigstens nicht in vollem Maße richtig aufgefaßt werden kann. Der grundsätzliche Unterschied z. B. zwischen den Messungen

der Psychophysik und denen der Physik kann nur dann ganz richtig gewürdigt werden, wenn man gerade die charakteristischen Merkmale dieser letzteren versteht, die wiederum mit der ganzen erkenntnistheoretischen Auffassung der Mathematik, ihrer Apriorität, der endgültigen Bedeutung des Gleichheitsbegriffes u. a. verknüpft sind. Das methodische Verhältnis zwischen Natur- und Kulturwissenschaften kann nicht ohne eindringende Erörterung über den Gesetzesbegriff und über den formalen Bau der Realurteile klargelegt werden. Erst auf dieser Grundlage wird ersichtlich, wie weit und in welcher Weise die Naturwissenschaften Anlaß haben, sich mit Einzelgestaltungen zu beschäftigen und Dinge zu erforschen, die nicht nomologischer Natur sind, wie andererseits die Geschichte, über das im strengen Sinne Singuläre hinausgehend, sich in Verallgemeinerungen bewegt und nomologischen Fragen annähert.

Aus dem Aufgabenkreise der Logik habe ich die Werturteile mit Absicht ausgeschlossen. Es ist indessen belehrend, sich klarzumachen, aus welchem Grunde diese eine analoge wissenschaftliche Behandlung, wie die Logik sie für die Urteile im engeren Sinne darstellt, nicht gestatten, weil dadurch auch gewisse Verhältnisse, auf denen die Möglichkeit und die Bedeutung der Logik beruht, ins rechte Licht gerückt werden. Es handelt sich dabei um zwei Punkte. Der eine ist der, daß zwischen den einzelnen Urteilen in mannigfacher Weise feste Zusammenhänge ihrer Geltung bestehen. Daraus ergibt sich die Aufgabe, diese Zusammenhänge in vollständiger und systematischer Weise darzulegen und unser Wissen so durchzuarbeiten, daß es eine in sich zusammenstimmende, widerspruchslose Gesamtheit darstellt. Der zweite Punkt ist die psychologische Tatsache, daß die Grundlagen der Logik in einer allgemein gültigen, d. h. für alle Menschen gleichermaßen zutreffenden Weise gegeben sind. Dies ist, wie betont werden muß, eine erfahrungsmäßig festgestellte Tatsache, die aber (von gewissen Einschränkungen abgesehen) als sichergestellt betrachtet werden darf. Auf dem ersteren Umstande beruht es, daß wir überhaupt von einer Aufgabe der Logik, namentlich einer kritischen Urteilslehre sprechen können, auf dem zweiten, daß diese Aufgabe in einer allgemein gültigen Weise gelöst werden kann. Beides trifft für die Werturteile nicht zu. Weder können wir für die Werturteile bestimmte, in allgemeiner Anerkennung feststehende Ausgangspunkte aufweisen, noch können wir Prinzipien ihres inneren Zusammenhanges angeben, nach denen uns etwa die Anerkennung einer Gruppe auch zu der Anerkennung einer anderen nötigte. So ist denn eine der Logik analoge Behandlung für die Werturteile ausgeschlossen oder doch nur in beschränktestem Umfange möglich. Jedenfalls ist sicher, daß eine wissenschaftliche Behandlung der Werturteile psychologische Tatsachen in ganz anderem Umfange heranziehen und berücksichtigen muß, als das in der Logik erforderlich ist.

IV.

Mit der im obigen gegebenen Übersicht meiner wissenschaftlichen Bestrebungen möchte ich die Hauptaufgabe dieser „Selbstdarstellung" als erledigt betrachten. Denn wenn durch eine solche Zusammenfassung der innere Zusammenhang, Absicht und leitende Gedanken zahlreicher Arbeiten, auch ihr Verhältnis zu anderen deutlicher hervortritt, so wird es dadurch erleichtert, von ihnen Kenntnis zu nehmen, mindestens zu beurteilen, wie weit das der Mühe wert ist. Ich möchte sie dem Inhaltsverzeichnis eines Buches vergleichen, das ja auch, wenn es ausführlich und sorgfältig gearbeitet ist, der Brauchbarkeit und Lesbarkeit in hohem Maße zugute kommt. Nun wird es zwar kaum einen Gelehrten geben, dessen ganze Lebensarbeit sich einem einheitlichen literarischen Werke vergleichen ließe. Aber gerade wenn ein Buch nicht sehr glücklich disponiert ist, wenn ein einheitlicher Plan ganz fehlt oder schwer erkennbar ist, können diese Mängel durch eine gute Inhaltsübersicht einigermaßen ausgeglichen werden. Erwägungen dieser Art sind es denn auch gewesen, die mich bestimmten, der Anregung des Herrn Herausgebers dieser Sammlung zu folgen und zur Abfassung einer Selbstdarstellung zu schreiten.

Mit einer gewissen Notwendigkeit drängt aber ein derartiger Überblick doch auch dazu, die allgemeinen psychologischen Eigenschaften zu betrachten, die in der ganzen wissenschaftlichen Betätigung erkennbar werden.

Dafür scheint nun freilich eine „Selbstdarstellung" eine vorzugsweise wenig geeignete Gelegenheit zu sein. Denn kaum jemand wird der Gefahr entgehen, das eigene Wesen mehr oder weniger unrichtig, meist gewiß zum Vorteil, gelegentlich aber wohl auch zum Nachteil verschoben zu sehen. Indessen tritt diese Gefahr doch vielleicht um so mehr zurück, je mehr man versucht, auch das eigene Wesen unter allgemeinen psychologischen Gesichtspunkten zu betrachten. — Nach einer Aufstellung Hoches sind es vorzugsweise drei Punkte, die für die Befähigung zur produktiven wissenschaftlichen Arbeit maßgebend in Betracht kommen: die Kritik und der Scharfsinn, die Energie und Beharrlichkeit, die Phantasiefähigkeit. Ich glaube, nicht fehl zu gehen, wenn ich mein Urteil über mich selbst dahin zusammenfasse, daß mir von diesen Eigenschaften die erste und zweite in ansehnlichem, die dritte dagegen nur in bescheidenem

Grade verliehen ist. Die Genauigkeit der Zergliederung, die sorgfältige Unterscheidung verschiedener Möglichkeiten, die folgerichtige Durcharbeitung eines Gedankens, wie auch die Klärung des nur verschwommen Erkannten, und das Streben nach klaren und präzisen Formulierungen: darin wird, glaube ich, wie ich selbst, auch der kritische Beurteiler das auffälligste und wohl auch das wertvollste Merkmal meiner Arbeiten finden. Nicht ganz in gleichem Maße glaube ich mir die zweite Eigenschaft zuschreiben zu dürfen. Allerdings, so weit es sich um reine Denkarbeit handelt, darf ich wohl behaupten, daß ich mich niemals mit halben Ergebnissen zufrieden gegeben habe, sondern stets bemüht war, bis zu dem Punkte vorzudringen, der mir vollkommen genügte, namentlich an den Problemen das zu lösen, was im Wege der Denkarbeit gelöst werden kann, auch wenn dafür eine durch viele Jahre erstreckte Tätigkeit erforderlich war.

Die Energie und Ausdauer, die bei experimentellen Arbeiten zur Überwindung technischer Schwierigkeiten erforderlich ist, habe ich wohl in jüngeren Jahren in gewissem Maße besessen. Dagegen läßt die Arbeit meiner vorgerückten Jahre deutlich ein Nachlassen in dieser Hinsicht erkennen. Manches ist liegen geblieben, was sich bei größerer Tatkraft wohl noch hätte bewältigen lassen, und es sind meist Schwierigkeiten experimentell-technischer Natur gewesen, die sich mir da als abschreckende Hindernisse entgegenstellten.

Über die Veranlagung eines Gelehrten in dem dritten der hier erwähnten Punkte, nach der Seite der Einbildungskraft, ist vielleicht am schwierigsten zu urteilen. Wenn ich meine Veranlagung in dieser Beziehung nicht hoch einschätze, so möchte ich das nicht dahin verstanden wissen, daß meine wissenschaftlichen Ergebnisse überall die sicheren Erfolge einer kritischen, folgerichtig und ausdauernd durchgeführten Arbeit seien. Der „glückliche Einfall", der sich nicht erzwingen läßt, sondern (mag er auch durch ausdauernde Beschäftigung mit einem Gegenstande vorbereitet sein) uns doch als ein freies Geschenk zuteil wird: der hat auch in meiner Arbeit eine nicht unwichtige Rolle gespielt. Die Deutung des Potenzengesetzes in den Allorhythmien des Herzens, der Grundgedanke der Duplizitätstheorie in den Gesichtsempfindungen, die maßgebende Bedeutung, die bei den idealen Zufallsspielen dem periodischen Wechsel der Erfolge bei unendlich kleiner Variierung der Bedingungen zukommt: dies und manches andere ist mir wie

eine plötzliche Erleuchtung aufgegangen, für die ich Ort und Stunde anzugeben vermöchte. Man kann indessen wohl im Zweifel sein, ob hier von Leistungen der Einbildungskraft zu reden ist. Vielleicht lehrt gerade die Betrachtung derartiger Fälle, daß die schöpferische Phantasie ohne scharfe Grenze in ein Vermögen anderer und bescheidenerer Art übergeht, eine glückliche Kombination auseinanderliegender Gedankenkreise, die nur eine Vertrautheit mit verschiedenartigen Gegenständen und eine gewisse Leichtigkeit der Gedankenbewegung erfordert. Die Lehre von der adäquaten und zufälligen Verursachung ergab sich mit Notwendigkeit, sobald gewisse rechtswissenschaftliche Fragen von jemandem erwogen wurden, der mit den Begriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung vertraut war.

Abgesehen von diesen ganz allgemeinen Verhältnissen kann das psychologische Wesen des einzelnen auch unter spezielleren Gesichtspunkten betrachtet werden. Schon für das alltägliche Geistesleben, mehr noch für die wissenschaftliche Betätigung kommt es ja darauf an, ob uns eine kleinere oder größere Zahl von Anschauungen und Begriffen zur Verfügung steht, ob die einzelnen in unserem Denken in präzis untersehiedener oder nur in mehr oder weniger verschwommener Weise figurieren usw. Diese ganze Befähigung, die zusammenfassend etwa als der Reichtum, die Klarheit, Sicherheit des intellektuellen Geisteslebens zu bezeichnen ist, bedingt offenbar Unterschiede von der größten Tragweite. Keineswegs aber läßt sie sich für den einzelnen schlechtweg als eine höhere oder geringere in ganz allgemeinem Sinne angeben. Vielmehr ist sie den verschiedenen Gegenständen und Denkgebieten gegenüber unabhängig bestimmt, so daß der eine in dieser, der andere in jener Hinsicht höher bzw. geringer veranlagt erscheint, einer dem anderen in dieser Hinsicht stark überlegen sein, in anderer weit hinter ihm zurückbleiben kann. Damit hängen die aus der alltäglichen Erfahrung ja vertrauten Unterschiede der Begabung und Leistungsfähigkeit, in der Regel aber auch wohl die Unterschiede des Interesses zusammen, die der einzelne diesen oder jenen Gebieten entgegenbringt. Bei der unbegrenzten Zahl und Mannigfaltigkeit der uns beschäftigenden Gegenstands- und Begriffsgebiete, bei der Art, wie sie untrennbar zusammenhängen und ohne scharfe Grenzen ineinander übergehen, kann sicher auch die gesamte intellektuelle Veranlagung in der mannigfaltigsten Weise gestaltet sein. Es ist bis jetzt nicht gelungen

und wird wohl auch nie gelingen, sie reinlich in eine Anzahl einzelner Faktoren aufzulösen, sie gewissermaßen als Funktion einer bestimmten Anzahl von Veränderlichen darzustellen. Immerhin heben sich doch einige Gebiete als in sich gleichartig und leidlich scharf abgegrenzt heraus, so daß auch die in den betreffenden Richtungen gegebene oder fehlende, größere oder kleinere Veranlagung relativ gut bestimmte Merkmale darstellen, die zur Charakterisierung des ganzen intellektuellen Wesens geeignet erscheinen, auch wohl jeder Art wissenschaftlicher Betätigung ihren Stempel aufprägen. An die Spitze sind hier die sinnlichen Eindrücke und die sich ihnen unmittelbar anschließenden Begriffe zu stellen, wobei natürlich die verschiedenen Sinne auseinanderzuhalten sind. Innerhalb der optischen Begabung erscheint der Formensinn als das bei weitem wichtigste Element. An zweiter Stelle möchte ich die Veranlagung für den Begriffskreis und die Methoden der Mathematik erwähnen, deren Sonderstellung ja eine besonders wohlbekannte und viel besprochene Tatsache ist. Und als drittes, vielleicht schon weniger Einheitliches wäre m. E. Sinn, Verständnis, Interesse für die inneren Zusammenhänge von Bewußtseinsinhalten anzureihen. Man kann hier von einer logisch-dialektischen Veranlagung sprechen, die am ausgesprochensten in der Philosophie, in hohem Grade aber doch auch in der Sprach- und in der Rechtswissenschaft zur Geltung kommt.

Betrachte ich mein eigenes Wesen unter diesen Gesichtspunkten, so finde ich, daß einer ausgesprochenen Veranlagung und einem lebhaften Interesse in den beiden letzteren Hinsichten eine nur mangelhafte Befähigung in der erstgenannten gegenübersteht. Ich besaß von Haus aus ein schlechtes Formengedächtnis. Schon im Beginn des medizinischen Studiums hatte ich diese Tatsache sehr wohl erkannt und mich bemüht, den Mangel an natürlicher Anlage durch ausgiebige Schulung auszugleichen. Selbstverständlich indessen ist das nur in sehr beschränktem Umfange möglich gewesen.

Diese ganze Art natürlicher Veranlagung ist für meine wissenschaftlichen Arbeiten von bestimmender Bedeutung gewesen. Sie drückt sich schon darin aus, was ich innerhalb meiner Berufswissenschaft, der Physiologie, zuwege gebracht habe, namentlich in der Wahl der Gegenstände, denen ich meine Untersuchungen zuwandte. Überall da fühlte ich mich vorzugsweise angezogen,

wo sich die Aussicht auf quantitative, zahlenmäßig formulierbare Ergebnisse zu bieten schien, oder wo es galt, für solche schon bekannte Tatsachen die wiederum auf mathematische Verhältnisse zurückgehende Erklärung zu finden. Es versteht sich, daß diese intellektuelle Beschaffenheit für die Bewältigung gewisser physiologischer Aufgaben einen Gewinn darstellte, andererseits aber der Umfang meiner physiologischen Betätigung dadurch erheblich beschränkt wurde.

Mit unabweisbarer Notwendigkeit trieb mich aber auch meine von Haus aus gegebene Veranlagung zu der Beschäftigung mit philosophischen, namentlich erkenntnistheoretisch-logischen Aufgaben, Gegenständen also, die von dem mir beruflich Obliegenden ganz verschieden waren. An diese Zwiespältigkeit haben sich bedeutsame Folgen geknüpft, Folgen teils nachteiliger, teils vielleicht auch glücklicher Art. Daß es im Grunde kein normaler, jedenfalls kein wünschenswerter Zustand ist, in seinem Berufe sozusagen nur mit halber Kraft zu arbeiten, das habe ich oft bedrückend empfunden. Wenn mir alle stark morphologisch orientierten Teile der Physiologie nicht recht lagen, wenn ich mich an solche Gebiete mit eigener Arbeit nicht wohl heranwagen mochte, ja sogar bei der Aneignung und kritischen Beurteilung fremder Arbeiten auf Schwierigkeiten stieß, so führte das dazu, daß ich mancherlei nicht wußte und nicht konnte, was vom Physiologen eigentlich erwartet werden kann und erwartet wird. Ob meine berufliche Tätigkeit dadurch erheblich beeinträchtigt worden ist, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls aber erwuchs für mich daraus ein gewisses Gefühl der Unsicherheit, das ich nie ganz los geworden bin.

Auf der anderen Seite glaube ich, daß gerade die Beschäftigung mit Medizin und Naturwissenschaften für die ganze Entwicklung und Ausgestaltung meiner philosophischen Bestrebungen von der größten Bedeutung und von unschätzbarem Werte gewesen ist. Die erst lernende, dann berufsmäßige Beschäftigung mit jenem ganzen Gedankenkreise hat mir nicht allein zu Fragestellungen philosophischer Natur starke Anstöße gegeben, sondern sie hat sicher auch auf die Art, wie ich solche Fragen in Angriff nahm, auf die Ergebnisse, in denen ich ihre Lösung und Beantwortung erblickte, den stärksten Einfluß ausgeübt. So könnte ich mir denn die naturwissenschaftlich-physiologische Ausbildung aus meiner Betätigung in der Philosophie gar nicht wegdenken, jedenfalls

nicht wegwünschen. Nicht minder aber ist auch für gewisse Teile der Physiologie, wie die Lehre von den Sinnen, von den Funktionen des Gehirns u. a. eine Basierung auf erkenntnistheoretisch-logische Grundlagen unentbehrlich, wenn sie sich nicht ins Illusorische verlieren sollen. Und jedenfalls glaube ich, daß meinen Arbeiten in den genannten physiologischen Gebieten die Einarbeitung in jene anderen Gebiete zugute gekommen ist.

Was ich hier für mich konstatiere, trifft gewiß in ähnlicher Weise sehr häufig zu. Denn ohne Zweifel gibt es zahlreiche Personen, in deren Wesen wissenschaftliche Veranlagungen so ausgesprochen gegeben und derart kombiniert sind, daß sie in den Rahmen unserer beruflichen Ordnungen an keiner Stelle ganz richtig hineinpassen. Damit sind denn zwar mancherlei Schwierigkeiten und Beengungen, sicherlich aber auch manche Vorteile verknüpft. Denn daß es einer Wissenschaft oft besonders zugute kommt, wenn ihre Probleme von jemandem angegriffen werden, der nicht durch die gewöhnliche Schule gegangen ist, sondern ihnen von anderer Seite her nahetritt, das ist eine alte Erfahrung, die nach den allgemeinen Verhältnissen menschlichen Denkens auch nicht überraschen kann. Daß aber die akademischen Verhältnisse auch solchen Naturen, namentlich hinsichtlich der wissenschaftlichen Produktion, ein so weitgehendes Maß von Freiheit gewähren, wie das in der Regel der Fall ist, das darf wohl als ein besonderer Vorzug unserer Ordnungen und Einrichtungen rühmend und dankbar hervorgehoben werden.

Verzeichnis der wichtigeren Veröffentlichungen

Physiologie

Untersuchungen zur Mechanik des quergestreiften Muskels. Arch. f. Phys. 1880, S. 348; 1885, S. 67; 1888, S. 537; 1892, S. 1; 1895, S. 142.

Über die Abhängigkeit der Erregungsvorgänge von dem zeitlichen Verlauf der zur Reizung dienenden Elektrizitätsbewegung. Arch. f. Phys. 1884, S. 38.

Über die Erregung des motorischen Nerven durch Wechselströme. Ber. der Naturf.-Ges. Freiburg, VIII, S. 170.

Bemerkungen zur Theorie der Muskeltätigkeit. Pflügers Archiv, Bd. CXC, 1921, S. 66.

Über die Wirkung von Stromstößen auf reizbare Gebilde, insbesondere den motorischen Nerven. Pflügers Archiv, CLXXVI, 1919, S. 302.

Über eine Form polyrhythmischer Herztätigkeit. Arch. f. Phys., 1902, S. 477.

Über die Bedeutung der Bahnbreite für die Reizleitung im Herzen. Skandinav. Arch. f. Phys., XXIX, 1913, S. 84.

Über die Beziehungen zwischen Druck und Geschwindigkeit bei der Wellenbewegung in elastischen Schläuchen. Festschrift für die 56. Naturforscherversammlung. Freiburg 1883.

Über ein neues Verfahren zur Beobachtung der Wellenbewegung des Blutes. Arch. f. Phys., 1887, S. 254.

Studien zur Pulslehre. Freiburg 1892.

Über das Verhältnis der maximalen zur mittleren Geschwindigkeit bei der Strömung von Flüssigkeiten in Röhren. Ludwig-Festschrift, Leipzig 1887.

Beitrag zur Physiologie der Gesichtsempfindungen. Arch. f. Phys. 1878, S. 543.

(Mit v. Frey.) Über die Mischung von Spektralfarben. Arch. f. Phys. 1881, S. 36.

(Mit Küster.) Über angeborene Farbenblindheit. Ebenda, 1879, S. 573.

Die Gesichtsempfindungen und ihre Analyse. Supplementh. des Arch. f. Phys. 1883.

Über einen Fundamentalsatz aus der Theorie der Gesichtsempfindungen (mit Brauneck). Arch. f. Phys. 1885, S. 79.

Über den Einfluß von Lichtstärke und Adaptation auf Licht- und Farbenempfindungen und über die Funktion der Stäbchen. Ber. der Naturf. Ges. IX, Freiburg 1894.

Über die Funktion der Netzhautstäbchen. Zeitschr. f. Psych., IX, S. 81.

(Mit W. Nagel.) Über den Einfluß von Lichtstärke und Adaptation auf das Sehen des Dichromaten (Grünblinden). Zeitschr. f. Psych., XII, S. 45.

Über Farbensysteme. Ebenda, XIII, S. 241.

Über die Farbenblindheit der Netzhautperipherie. Ebenda, XV, S. 1.

Die Gesichtsempfindungen in Nagels Handbuch der Physiologie. Bd. III. Braunschweig.

Über die Funktionsteilung im Sehorgan und über die Theorie der Nachtblindheit. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. 49. 241. 1911.

Zur Physiologischen Farbenlehre. Ebenda. 70, 577. 1923.

Über die räumliche Ordnung des Gesehenen, insbesondere ihre Abhängigkeit von angeborenen Einrichtungen und der Erfahrung; in Helmholtz, Handb. der Physiolog. Optik. 3. Aufl. III, S. 458, Anhang.

Zur Theorie der binokularen Instrumente. Ebenda, S. 534.

(Mit F. Auerbach.) Über die Zeitdauer einfachster psychischer Vorgänge. Archiv f. Phys., XVIII.

Über das Erkennen der Schallrichtung. Zeitschr. f. Psych., I, S. 235.

Über das absolute Gehör. Zeitschr. f. Psych., 3, 257. 1892.

Über die Bedeutung des Aufmerksamkeitssprunges für den Zeitsinn. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde, XLVII/XLVIII, 1913, S. 352.

Allgemeine Sinnesphysiologie. Leipzig 1923.

Über die Natur gewisser mit den psychischen Vorgängen verknüpfter Gehirnzustände. Zeitschr. f. Psych., VIII, 1895, S. 1.

Über die materiellen Grundlagen der Bewußtseinserscheinungen. Tübingen und Leipzig 1901.

Über Merkmale des Lebens. Vortrag. Freiburg.

Philosophie

Über die Messung intensiver Größen und über das sogen. psychophysische Gesetz. Vierteljahrsschr. f. wiss. Philosophie, VI, 1882, S. 257.
Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Freiburg 1886.
Über den Begriff der objektiven Möglichkeit und einige Anwendungen desselben. Leipzig 1888.
Über die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der theoretischen Physik. Die Naturwissenschaften. 1919, S. 2 u. 17.
Über Real- und Beziehungsurteile. Vierteljahrsschr. f. wissensch. Philosophie, XVI, 1892, S. 253.
Zur Psychologie der Urteile. Ebenda, XXIII, 1899, S. 1.
Logik. Grundzüge einer kritischen und formalen Urteilslehre. Tübingen 1916.
Immanuel Kant und seine Bedeutung für die Naturforschung der Gegenwart. Berlin 1924.
Über die zwingende und eindeutige Bestimmtheit des physikalischen Weltbildes. Die Naturwissenschaften. 1920, S. 237.

Vermischtes

Über die Beziehungen der Physik und der Physiologie. Rede. Freiburg 1891.
Helmholtz als Physiolog. Die Naturwissenschaften. 1921, S. 673.
Zur Organisation der ärztlichen Prüfungen. Freiburg und Leipzig 1893.
Goethe als Psycholog. Tübingen 1924.







Hans Much

HANS MUCH

I. Jugend

Guten Morgen, Freund, und gute Waffen!
Lenau.

Da sich meine Lebensarbeit nicht nur nach einer Seite hin erstreckt, muß ich hier, wenn auch nur streifend, auf manches eingehen, was scheinbar zu meiner eigentlichen übernommenen Aufgabe in keinem unmittelbaren Zusammenhange steht. Und doch gehört eins zum andern. Denn meine Betätigungen auf den verschiedensten Gebieten, die mir dort sogar das mir unliebsame Wort Führer eingetragen haben, sind nicht etwa getrennte Auswirkungen getrennter Anlagenmittelpunkte, die sich durchschneiden, nebeneinander oder durcheinander laufen, sondern sie sind Schwingungsrichtungen, die von einem gemeinsamen, für mich also universellen Mittelpunkt entspringen, und die trotz ihres scheinbaren Auseinanderstrahlens eben durch die Gemeinsamkeit des Ausgangs miteinander verknüpft werden. Mir scheint das die einzige Art universeller Verknüpfung zu sein, die — wenigstens für mich — Wert besitzt, deren Ziel aber auch, so weit es erringbar, den höchsten und eigentlichsten Wert eines Menschenlebens bedeutet. Der Unfrohe und Unweise spricht von Zersplitterung, wo gerade das Gegenteil, nämlich der Drang nach höchster Zusammenfassung gemeint ist. Freilich gehört dazu eine völlige Absage an die Gemächlichkeit des Bürgerlebens: die edelste Art der Entsagung, der Entsagung, die die Voraussetzung jedes wirklichen Schaffens ist, und es gehört dazu der Mut, nicht nur einzelne Tage, sondern alle Minuten ständig schwingen zu lassen. „Im Vielen das Eine zu erblicken — und ich füge hinzu: zu verwirklichen — das ist die Gabe, die uns von den Göttern herabkommt", dies Wort Platons gab allen unbewußten Strebungen in mir plötzlich bewußte Richtung, als es eines Tages in mir anklang.

Allerdings bis dahin mußte ein ziemlich stürmischer Weg durchlaufen werden. Ich will rückhaltlos und rücksichtslos (gegen mich!) den Vorhang wegziehen. Das Dunkel führt immer zum Munkeln. Zudem werde ich bald in anderer Form ausführlich über Begebnisse und Begegnisse meines Lebens sprechen.

Ich bin 1880 in einem brandenburgischen Pfarrhause an der Grenze Mecklenburgs geboren. Mein Vater war ein Mann von großer Begabung mit vielen Interessen, geschichtlichen, sprachwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen, aber ausgenommen ein ausgesprochenes Talent

für Gartenkunst auf die Gegebenheit der Dinge gerichtet, ohne Bedürfnisse nach Kunst. Auch, gottlob, ohne Ehrgeiz. Er schlug in jungen Jahren eine glänzende Stelle in Berlin aus und ist zeitlebens Dorfpfarrer geblieben. Die puritanische Einfachheit des protestantischen Landpfarrhauses, das harmlose Gottvertrauen, die geistig hohe Luft bei gleichzeitigem innigem Zusammenleben mit der Natur, die sind es, die dem Pfarrhaussprößling einen unveräußerlichen Schatz für sein ganzes Leben mit auf den Weg geben. Meine Mutter starb, als ich 2½ Jahr war. Meine Stiefmutter hat aber bald Mutterstelle an mir ersetzt, um so mehr, als ich bis zum 14. Jahr geschwisterlos blieb. Ich bin überhaupt von Kindheit an von Frauen viel verwöhnt worden, und auch das, was ich später an Männerneid und Männerhaß erduldet, haben Frauenhände versucht, mich leichter tragen zu lassen. Mit Dank will ich das stets bekennen.

Von meinen Vorfahren habe ich so gut wie nichts. Das krampfhafte Suchen nach geistigen Erbanlagen läßt hier wie so oft völlig in Stich. Im Gegenteil, ich bin das gerade Gegenteil in allem und jedem, im Haß auf jeden geistigen Zwang, im leidenschaftlichen Trachten in die Tiefe, in der Sucht nach mathematischer Erkenntnisklarheit, im heißen Gottheitssuchen und im dringlichen Fragen nach allem Letzten und Höchsten, sowie im Drang nach Schöpfertum. Von der ringenden Richtung zur Kunst und ihrer beseligenden Ruhelosigkeit neben scharfer Erfassung der Wirklichkeit und ihrer rechnerischen Bedingungen ist aber auch nicht die leiseste Andeutung in der Ahnenreihe.

Dorfschule und Hausunterricht machten mich für die Quarta des Gymnasiums in Neustrelitz reif. Die Jahre dort waren die schönsten meines Lebens. Schnell rückte der preußische Eindringling an die ersten Stellen, und die Verwöhnung ging weiter. Ich las mehr, als ich Schularbeiten machte. Mit 12 Jahren verfaßte ich drei Dramen, deren letztes, Richard Löwenherz, wenigstens insofern ein frühreifes Formtalent verriet, als es in rhythmisch einwandfreien Jamben verfaßt ist. Mein Liebling war aber schon jetzt die Lyrik. Gedichtbücher standen stets an der ersten Stelle meines Wunschzettels. Natürlich verfaßte ich selbst ausgiebig Gedichte.

Diese Entwicklung wurde heilsam durch das weitere Schülerleben unterbrochen. Dies Leben war frei und fröhlich in aller seiner Einfalt und Einfachheit. Schularbeit habe ich nie recht gekannt, mit einer Ausnahme. Als ich einsah, daß das mir verhaßte Latein fast allein den Ausschlag für den ersten Platz gab, warf ich mich einige Monate mit solchem Eifer trotz innersten Widerwillens darauf, daß ich zum Schluß der seit vielen Jahren beste Lateiner wurde. Durch dies Erlebnis entwickelte sich schon damals in mir die feste Vorstellung, daß mit dem Willen alles, auch das Widerwärtigste, zu erreichen ist. Willensmenschen in der sittlichen, geistigen und äußeren Geschichte waren meine Lieblinge. Früh entwickelte sich in mir ein ausgesprochener Sinn für alle wahre Freiheit, für alles, was gegen Ketten und Dunkelheit und Ungerechtigkeit streitet. Ich las, soviel ich konnte, aber nicht verschlingend, sondern gründlich mit ständigem Suchen nach dem Wesentlichen, in der Geschichte diejenigen, die ohne Schminke schrieben, wie Scherr, in der Kunst alles Wertvolle von der Bibel bis auf Ibsen und Hauptmann. Gedächtnis und Lust zum Dekla-

mieren kamen mir soweit zugute, daß ich noch jetzt von damals her so gut wie alle Gedichte Goethes und seinen Faust, Lenau, Heine, Uhland, die wertvollen Bücher der Bibel, Schillers Wallenstein, Hölderlin, Hafis, Freiligrath, Mörike auswendig weiß. Ohne jede Übertreibung, ich beherrschte die Weltliteratur in ihren Größen durchaus. Als ich jüngst eine Aufführung von Byrons Kain hörte, hätte ich sie von damals her noch beinahe mitsprechen können. Während des Abiturientenexamens lernte ich die Rolle des Königs Oedipus, den wir zu einer Feier öffentlich zum erstenmal und viel besprochen aufführten. Ich war bei alledem das Gegenteil des Stubenhockers. In der Schule fesselte mich außer Deutsch und Geschichte nur die Mathematik, und diese von Jahr zu Jahr mehr. Von Naturwissenschaften nur die Botanik. Seit meinem 14. Jahre beherrsche ich die heimische Flora. Aber ich war auch einer der ersten, die den Radsport pflegten, war Vorsitzender des literarischen Vereins und — erster Chargierter der verbotenen Schülerverbindung, deren einziger Zweck in wöchentlichen ungeheuerlichen Trinkgelagen bestand. Auch sonst war ich in Wirtshäusern wohlbekannt und zum Teil ebenso verschuldet wie im Buchladen.[1])

Gewohnt die erste Flöte zu spielen, geistig aufs Beste gerüstet, verließ ich Ostern 1898 das Gymnasium. Der Weg war gegeben, aber meinem Vater zu unsicher und zu teuer. Sorglos und ohne jedes Gefühl für Vorsorge veranlagt, ließ ich mir meinen Weg schnell ausreden. Ich wurde von Juristen zur Jura überredet. Man schmeichelte mir mit einer glänzenden „Karriere" im politischen Dienst.

Aber kurz vor meinem Abgang zur Universität erhielt ich eine andere Richtung. Mein Vater kränkelte damals, die jahrzehntelange unbesoldete juristische Wartezeit erschien zu kostspielig. So gab ich denn nach, als man mir die Medizin aufdrängte, da mir nur die Nebenfächer der Medizin, die Naturwissenschaften, einiges Interesse versprachen. Flügellahm und innerlich knirschend bezog ich die Hochschule, hatte mir aber als Entgelt für meinen doppelten Verzicht eine viersemestrige korpsstudentische Aktivität ausbedungen.

II. Universität

> Das methodische Geschwätz der hohen Schulen ist oftmals nur ein Einverständnis, durch veränderliche Wortbedeutungen einer schwer zu lösenden Frage auszuweichen, weil das bequeme und meistenteils vernünftige „ich weiß nicht" auf Akademien nicht leicht gehört wird. Kant.

Bei dem scheinbar völlig irrationalen Anfang meiner Lebenslaufbahn, und zwar scheinbar doppelt irrationalen, blieb meine einzige Stütze

[1]) Ich habe bei der prüfenden Durchsicht diese Schilderung ungekürzt stehen lassen. Der Blick ist ja jetzt auf die Bedeutung der Rasse eingestellt. Vergleicht man sie mit dem, was Günther in seinem Buche über die Rassen Deutschlands S. 139 sagt, so wird man finden, was dort als Merkmal der nordischen (früher germanisch genannten) Rasse angegeben wird. Ich habe Günthers Buch erst nach meiner Niederschrift gelesen.

der unbedingte Verlaß auf den Willen. Ich wußte oder fühlte, was ich an ihm besaß und was ich ihm zumuten konnte.

Geistig ließ ich alle Schätze liegen und war in Marburg drei Semester nichts als Korpsstudent, und zwar gerade in einer Zeit, wo die unschönen Sitten wohl ihren Höhepunkt erreicht hatten. Kollegs hörte ich außer einem Semester Chemie überhaupt nicht. Man hielt mich für verbummelt und lachte mich aus, als ich sagte, ich würde das Physikum dennoch rechtzeitig, und zwar mit Note Eins machen. Ich ging deshalb nach Kiel. Die Kollegs von Reinke (Botanik) und Lenard (Physik) hörte ich mit wirklicher Freude. Auch Chemie. Anatomie interessierte mich nur als Willensleistung. Ich bestand denn auch Anfang März 1900 das Physikum glatt mit Eins. Nur in Botanik, worin ich am meisten wußte, erhielt ich Note 2.

Zur Belohnung ging ich wieder nach Marburg, wurde erster Chargierter des Korps, leitete ein Jubiläumsstiftungsfest und anderes so gründlich, daß es mir nur mit Mühe gelang, das Semester angerechnet zu bekommen.

Wieder, aber in ganz anderer Weise, gewohnt, die erste Flöte zu spielen, verließ ich das Korpsstudententum, um diese Zeit mit ihrem Extrem zu vertauschen: dem halbjährigen Dienstjahr in Berlin. Auch das Semester war völlig verloren. Ich hatte jetzt also nur noch 3 Semester. Daß ich das Examen rechtzeitig, und zwar mit Note Eins bestehen würde, war für mich eine einfache Selbstverständlichkeit. Ich blieb zunächst ein Semester in Berlin. Wirklich gern hörte ich nur Gerhard. Ich war fleißig, sah, wie leicht das nötige Wissen zu erringen ist. Schon damals aber kamen mir die ersten Zweifel, ob denn das, was ich da hörte und trieb, wirklich eine Wissenschaft sei. Diese Zweifel wurden noch größer, als ich Herbst 1901 nach Würzburg ging. So sehr mir alles Technische gefiel, als Wissenschaft konnte ich es nicht ansprechen. Und auf irgendeine tiefere Frage des Lebens entweder trostloses Schweigen oder verlegene Ausflüchte oder hoffärtige, wenn nicht verlogene Glaubensartikel. Vor Materialismus und Haeckelismus bewahrte mich neben der inneren Stimme das selbsterworbene Wissen aus der Schulzeit. Von Seelischem hörte ich nirgends. Ich hatte das Gefühl von Gerüsten und einzelnen, zum Teil recht gut, zum Teil recht schlecht behauenen Steinen, die ohne Ordnung nebeneinander geschichtet wurden; und wenn ein Bau in die Höhe versucht wurde, dann schien der Stein ohne Unterlage mit Mühe nur an dem Gerüst befestigt zu sein. Mich verlangte aber nach einem Bauwerk. So kam es denn, daß ich, abgesehen von technischen Kollegs, die nicht über sich hinaus gehen wollten und konnten, am liebsten Leube hörte, wenn er einen Nervenfall entwickelte, weil das doch wenigstens an Mathematik rührte, oder daß ich die Anatomie des Nervensystems verfolgte. Aber auch das wurde wieder vergällt durch die Trostlosigkeit der nervenärztlichen Heilbestrebungen. Alles war real, aber die reale Grundlage der Wissenschaft war selber so schwankend und unsicher, das Wesen der Medizin, das Heilen, wo nicht die Natur selber waltete, so trostlos, daß ich meine Laufbahn sicher schon als lächelnder oder hohnlächelnder Zweifler begonnen hätte,

wären nicht in klinischen Stunden — ich betone in klinischen — die Namen Behring und Ehrlich gefallen. Das schürte wieder meinen angeborenen Optimismus, und es bedurfte eines langen Weges, bis ich dort zu stehen oder gehen kam, wo ich jetzt stehe und gehe, und mit Kant-kritischen Augen ins Geistige, mit zweifelscharfem Auge ins Getriebe des Praktischen sehe.

Meine Freistunden galten der Natur und dem Korpsstudententum. Da sie sichtbar waren, oft bis in den Morgen hinein, erregte es wiederum großes Erstaunen, als ich im Winter 1902 Station auf Station erledigte und, noch 22jährig, das Examen mit Note Eins bestand und zum Doktor promovierte.

III. Behring

Hab ich des Menschen Kern erst untersucht,
Dann weiß ich auch sein Wollen und sein Handeln.
Schiller.

Was nun? Ich hatte nie darüber nachgedacht. Da kamen unerwartet zu gleicher Zeit zwei Briefe von Korpsbrüdern: Der eine lockte mich nach Wildungen; der andere von Römer zu Behring. Dieser dünkte mir wie ein Schicksalswink, und trotz meiner Schulden nahm ich die Stelle mit monatlichem Gehalt von sage und schreibe 100 Mark an. Behring empfing mich mit den Worten: „Wenn Sie etwas leisten wollen, dann vergessen Sie alles, was Sie bisher lernten, es ist so gut wie alles Unsinn. Behalten Sie auch nicht zu viel Fachliteratur, auch die ist zum allergrößten Teil Unsinn. Wenn Sie jedoch schnell vorwärts kommen wollen, dann machen Sie den Unsinn mit, aber dann nicht bei mir."

Ich war ob dieses Empfanges zuerst wie angedonnert. Dann aber ermunterte und belebte er mich. Ich trieb nun eine Zeitlang ganz im Behringschen Fahrwasser. Zu meinem Verhängnis sah ich erst nach langer Zeit — die Entwicklungsjahre zählen vierfach — daß Behring wohl die Kleinheit und den Unsinn (wie er es nannte) so vieler anderer erkannte, daß er aber trotz eigener großer Anlage vor eigenem „Unsinn" keineswegs geschützt war. Ich hatte den tragischen Zwiespalt des Menschseins noch nicht erlebt, ebensowenig wie ich seine herbe Auflösung in höherer Einheit noch nicht ergriffen hatte. Es waren Behrings Jahre des Abklangs, in die ich hineingeriet, die aber meinem ungeübten Auge noch nicht als solche erkennbar waren. Ich lernte in seinem Hause viel Träger bekannter Namen kennen, ward aber von Mal zu Mal mehr inne, daß der Maßstab der Gesamtgeistigkeit, mit dem ich sie erwartete, zu groß für eine beträchtliche Zahl von ihnen war.

Behring sah sofort die Intuitionsbegabung in mir und überhäufte mich immer mehr mit phantastischen Aufgaben. Mich aber zog es je mehr und mehr zuerst einmal nach ganz einfachen überblickbaren Feststellungen, nach einem festen Punkte im Streit der Erscheinungen. Das mußte ich aber in heimlichen Versuchen, z. T. gemeinsam mit Römer, zu erreichen versuchen; Behring hatte dafür nicht nur nicht Interesse, sondern stemmte sich sogar dagegen. Noch im

ersten Jahre (1903) veröffentlichte Behring mit mir eine Arbeit über Oxyphilie der Zellen, im Technischen richtig, in den Schlußfolgerungen phantastisch. Dennoch bin ich 1922 zu ihr zurückgekehrt, und dennoch hätte mir diese Arbeit, folgerichtig fortgesetzt, viel Umwege ersparen können, denn sie wies schon damals von der Blutflüssigkeit auf die Zelle. Genial in der Eingebung, hatte Behring das Richtige erkannt, aber einseitig eingestellt und durch eigene Dogmen gehemmt, es nicht verfolgt. Sonst hätten wir schon damals wieder zur Zelle als Trägerin aller Lebensverrichtungen, auch der immunbiologischen, zurückfinden müssen.

1905, mit 25 Jahren, wurde ich vom Assistenten zum Abteilungsvorsteher des hygienischen Instituts befördert. Gegen Behring hatten wir Arbeiten, über die ich später spreche, geschrieben und ihre Veröffentlichung durchgesetzt. Zu einem regelrechten Kampf aber kam es, als wir ein Verfahren zur Haltbarmachung von Rohmilch, das Perhydraseverfahren, ausgearbeitet hatten und als dieses in Landwirtskreisen Aufsehen zu erregen begann. Langsam hatte ich an der Wissenschaft Geschmack gefunden, langsam, von einem fröhlichen Gesellschaftsleben unterbrochen, begannen die eigene Anschauung, die eigenen Bedürfnisse. Da kam eine entsetzliche Enttäuschung. Da wir in unseren Tierversuchen mit Behrings neuem Tuberkulosemittel nicht weiter kamen, entzog er uns die Versuche und überraschte auf dem Pariser Kongreß die Welt mit einem Tuberkuloseheilmittel. Auch hier war die Eingebung richtig, nämlich die Aufschließung der Tuberkelbazillen. Aber die Ausführung entbehrte der wissenschaftlichen Grundlage.

Inzwischen hatte mich die Frage nicht ruhen lassen, wie es kommt, daß wir in so vielen Fällen von Tuberkulose den Tuberkelbazillus nicht finden können. Ich war nicht geneigt, ganz umstürzlerischen Ideen zu folgen, und fand dann auch in der granulierten, nach mir benannten Form eine andere Form des Erregers. Das gehört jetzt zu den Tatsachen der Wissenschaft. Ich will aber nicht unerwähnt lassen, daß es schon damals vier Institute waren, die erfolglos und z. T. mit völlig fadenscheinigen Mitteln gegen den Fund des „Behringschülers" kämpften: die von Kolle, Uhlenhuth, Kossel und Neufeld.

Als ich Behring die Arbeit vorlegte, war er entzückt, verbot aber die Veröffentlichung. Erst nach vieler Mühe gelang die Veröffentlichung. Damit war aber auch der Bruch besiegelt. Am 1. Oktober 1907 verließ ich Marburg, zur selben Zeit, als Behring für mehrere Jahre krankheitshalber ausspannen mußte. Ich entschuldige jetzt vieles mit der Krankheit, trage nicht nach, habe mir aber einen heiligen Eid geschworen, niemals die Veröffentlichung einer Schülerarbeit aus meinem Institut hintanzuhalten, und bin diesem Eide treu geblieben. Was ich an Behring stets schätzen werde, war das Bestreben, sich mit den Grundfragen des Lebens auseinanderzusetzen. Er war weitsichtig und voller Ideen und fähig, ein Leben im höheren Sinne zu führen. Nur daß er von dem, was damals Leben hieß, zu stark in dessen Mitte genommen und nach und nach einzig und allein in den Dienst seiner Person geraten war. Trotzalledem überragte er alle seine Zeitgenossen

um Haupteslänge. Er war Genie; Koch war Talent. Daher machte der eine keine Schule; der andere große. Ein wie schlechter Menschenkenner er war, geht aus einem Bericht hervor, worin es hieß, ich sei zwar sein begabtester Schüler gewesen, würde mich jetzt aber ganz der Schriftstellerei widmen. Ich dachte nicht daran. Denn ich hatte Blut geleckt, und meine besten Kräfte und Strebungen waren in Bewegung geraten. Die Behringschülerschaft war natürlich ausreichend, um mir die Tore der offiziellen, von der Kochschen „Schule" mit Beschlag belegten „Karriere" zu verrammeln.

Was mir beim Abschied wirklich schwer wurde, war die Trennung von Römer. Er war ein klarer mathematischer Kopf. Doch er war mehr. Er war ein reiner und ein edler Mensch. Er konnte nichts anrühren, ohne es zu veredeln. Und wenn er Freund sagte, meinte er es im höchsten Sinne. Und ich war der einzige, zu dem er Freund in diesem Sinne sagte. Und ich zu ihm. Der Krieg hat mir ihn vollends entrissen. Die Wissenschaft verlor in ihm der Besten einen. Verlor einen ganz Reinen. Einen, die so namenlos selten sind.

IV. Die Lipoide

Mich reut, daß ich in meine Fehden trat
Mit schärfern Streichen nicht und kühnrer Tat.
Huttens Beichte. C. F. Meyer.

Es lag bei dem Zerwürfnis nicht alle Schuld bei Behring. Der Stadtklatsch hatte sich meiner Person im selben Augenblicke bemächtigt, als sich meiner Seele die große Leidenschaft zum Weibe bemächtigt hatte. Es war 1905 und spielte in den ersten Gesellschaftskreisen. Es war ehrlich und rein gemeint und durchgeführt. Denn es war heiliger Ernst. Doch die Widerstände der Ehescheidung waren groß. Mir gereichte das Erlebnis dennoch zum Segen, wohl vor allem durch die Entsagung, die unbewußt von vornherein darüber ihre Flüge zog, und die dann zum Schluß freiwillig herbeigerufen das Ende brachte. Nur aus Entsagung kommen ja die besten Kräfte. In dieser Zeit erwachte ich wie nach einer Traumwanderung und knüpfte dort wieder an, wo ich als Siebzehnjähriger geendet hatte. Zwar hatte ich in Würzburg ein schwindsüchtiges Bändchen Gedichte erscheinen lassen, aber als Zwölfjähriger hätte ich kaum schlechtere gemacht. Auch ein 1905 in Marburg erschienener Band verriet lediglich Formtalent. Jetzt merkte ich, wo es überall haperte, und ergänzte meine Bildung, die ich mir als Menschen schuldete. Schwer fiel mir das Wort Kants ins Gewissen: „Die größte Angelegenheit des Menschen ist: darum zu wissen, was man sein muß, um ein Mensch zu sein." Neben den Willen trat die Pflicht. Den einmal eingeschlagenen Beruf bis in seine letzten Möglichkeiten zu verfolgen, dabei aber nicht still zu stehen, sondern den höchsten Weg, den Allgemeinweg, nicht zu vergessen galt es. Wahrheitssuche in der Wissenschaft, Sittlichkeitssuche im Leben, Erkenntnissuche über beidem. So vertiefte ich mich denn gründlich neben den wissenschaftlichen Arbeiten in die Philosophie. Und was

mir an Zeit übrig blieb, gehörte der Kunst, die die letzten Fragen zwar nicht löst — außer der blitzartigen Anschauungserkenntnis, die selbst dem Begnadeten nur in erlesenen Augenblicken zuteil wird — doch die näher an ihre Lösung heranführt als irgendeine menschliche Betätigung, ausgenommen der sittliche Wandel. Seit 1907 habe ich meine Kräfte zuerst gespannt, dann aufs Äußerste angespannt, jetzt, wo die Wirkung in die verschiedenen Richtungen geht, überspannen müssen. Der „selig-unselige Trieb zu schaffen", läßt nie mehr Ruhe, wenn er in Bewegung gesetzt ist.

Lenhartz hatte mir ein äußerlich mehr als bescheidenes Arbeitsplätzchen in Eppendorf schaffen können. Aber bald erfuhr ich, daß es geistigen Goldes wert war. Hinweg vom Tier — hin zum Menschen, hieß hin vom Irrtum zur Wahrheit. Natürlich dauerte es lange, aber doch nicht mehr als fünf Jahre, daß ich die entscheidende Schlußfolgerung ziehen konnte.

Ich arbeitete zuerst in alten Bahnen, d. h. über Eiweiß und Antitoxin, wobei ich auch beim Menschen das Antitoxin als eine „physikalische Funktion" ansprechen zu müssen glaubte. Dann über die große Mode der Opsonine. Dann gegen die Überschätzung der großen Mode genannt Wassermannsche Reaktion. Wer meinen Einspruch in Heidelberg 1908 hörte und jetzt noch 10 Jahre lebt, wird über die Vergänglichkeit alles Irdischen, vor allem des Wissenschaftlichen, sein Haupt schütteln. „Ein großer Aufwand schmählich ist vertan."

Damals besuchte ich einige Kongresse. Es währte leider zu lange, bis ich mir klar machte, wie verschwindend wenige Menschen schon auf der Schule erstens Mathematiker und zweitens überhaupt begabt waren. Und die wenigen Begabten wurden ja nicht immer Mediziner. Was Wunder also, daß man auf einem Kongreß nicht ausgesuchter Geistigkeit begegnet. Der edle Mantel Wissenschaft diente einer Schar von Ungeweihten zum Aushängeschild, und allzuoft waren die einfachsten Regeln logischen Denkens nicht zu finden. Alle Kongresse sind Konzile, wo die Mehrheit oder die herrschende Klique entscheidet. Das würde wohl leider selbst dann so sein, wenn man eine mathematische Denkbegabung anstatt bei einer verschwindenden Minderheit bei allen, die sich produzieren, voraussetzen könnte.

Inzwischen hatte ich Deycke kennen gelernt, einen Edelmenschen, einen typischen, höheren Vertreter der nordischen Rasse, kritisch, klar, unerschrocken gründlich, gediegen und voller Fragen. Es folgten nun die Arbeiten, die zu den Partialantigenen führten.

Es war damals eine harte Arbeit. Eine Aufschließung, mithin Zerlegung des Tuberkelbazillus gab es nach Uhlenhuth niemals. Glücklicherweise aber hatten wir manches gefunden und entdeckten das Ei des Kolumbus, ein äußerst leichtes Verfahren in der Wirkung schwacher Säuren.

Auch ich war anfangs von dem allein seligmachenden Glauben an das Eiweiß und von dem ihm zu Ehren reichlich gespendeten Weihrauch derartig benommen, daß ich das Nächstliegende erst auf einem Umweg fand. Alle die mühsamen Aufschließungsversuche des Tuberkel-

bazillus, nicht zum mindesten die Tatsache, die immer wieder betont werden muß, weil sie immer wieder vom Neuling wie Altling vergessen wird, daß nämlich mit den gewöhnlichen Fettausziehungsmitteln nur ein ganz geringer, und zwar biologisch unwesentlicher Teil seiner Fettbestandteile dem Tuberkelbazillus entzogen werden kann, daß die größere Menge dagegen äußerst fest und ganz anders als sonst bei Zellen in den Bau des Bazillus einbezogen ist und nur mit besonderem Verfahren rein erhältlich ist, daß ferner der Erreger diesen Fettbestandteilen seine Widerstandskraft verdankt — ich sage: das alles mußte einen unvoreingenommenen gesunden Menschenverstand ohne weiteres zu der Einsicht bringen, daß im Kampfe gegen die Tuberkelbazillen die Kräfte die Hauptaufgabe zu bewältigen hätten, die gegen diese Fettlipoidpanzerstoffe gerichtet sind. Und da man die gegen Eiweiß gerichteten Kräfte als Eiweißantikörper oder Antieiweiß bezeichnet, so können logischerweise die gegen Lipoide und Fette gerichteten Kräfte nicht anders als Lipoidantikörper und Fettantikörper oder Antilipoide und Antifette bezeichnet werden.

Es war mir also gelungen, das Dasein und die Bedeutung von Antilipoiden und Antifetten, oder allgemein gesagt, von Antikräften gegen Nichteiweiße, auf die verschiedenste Art nachzuweisen. Und das nicht nur im Blute von Tieren und Menschen, sondern vor allem auch in den Zellen. Das führte später zur Einsicht in die Bedeutung der Zelle für die Immunität. Es gelang auch die sichere Einsicht in gewisse Gesetzmäßigkeiten, nach denen Antifette und Antilipoide entstehen, all das, was später in ausländischen Arbeiten bestätigt oder noch öfter als eigene Entdeckung ausgegeben wurde.

Ich zeigte, daß sich bisher ein Antifett gegen die Triglyzeride der niederen Fettsäuren, die stets im Körper vorkommen und verwendet werden, nicht gewinnen läßt, wohl aber ein solches gegen Bakterienfett, d. h. Verbindungen mit höheren Fettsäuren noch unbekannter Zusammensetzung. Nur diese bedeuten einen Antikörperreiz. Daß die Antilipoidfette mit den unabgestimmten Lipasen des Blutes nicht gleichbedeutend sind, ist demnach selbstverständlich, ebenso wie es ein Unsinn ist, wenn man sie mit einem Verfahren (nach Rona-Michaelis) nachweisen will, das die unabgestimmte Lipasewirkung, eben auf die Triglyzeride der niederen Fettsäuren, dartut! Ich zeigte ferner, daß man bei Normalen (Menschen und geeigneten Tieren) mit reinen Neutralfetten künstlich keine Antifette erzeugen kann. Dagegen gelingt es, wenn man den ganzen Erreger oder eine Mischung aus seinem Fett und Eiweiß einspritzt. Es gelingt ferner, wenn der Körper schon vorher unter der Wirkung des lebenden Erregers oder eines seiner Verwandten steht. Ich zeigte ferner, daß es mit reinen Lipoiden gelingt, abgestimmte Lipoidantikräfte zu gewinnen, daß dazu aber viel größere Mengen nötig sind, als wenn man die natürliche oder künstliche Mischung mit hochmolekulärem Eiweiß benutzt, daß ferner die Lipoide möglichst rein sein müssen, weil Eiweißendstoffe die Antilipoidbildung hemmen.

All das hat man gegen die Antilipoide ins Feld geführt, aber da-

durch nur die Geschütze gegen seine eigenen Schanzen gerichtet. Denn Eiweiß, das noch als Antikörperreiz wirkt, völlig lipoidfrei herzustellen, ist sehr schwer. Und die Schwierigkeit, mit reinem Eiweiß Antikörper zu erzeugen, ist zum mindesten genau so groß wie die bei reinen Lipoiden. Ja, der Unbefangene wird lächeln, wenn er hört, daß reine Erreger-eiweiß-Antikörper bisher nur mit dem Verfahren nachgewiesen sind, das man mit allen Mitteln menschlicher Intrige in Grund und Boden verurteilen wollte, weil es den Einblick in die lästigen Antilipoidfette eröffnete: mit dem Partigenverfahren.

In der Natur kommen eben Lipoide wie Proteine wie hochmolekuläre Fette nur in gegenseitiger Verbindung in den Körper. Also kein Wunder, daß er gegen die Verbindung besser antwortet als gegen die unnatürlichen Trennungen. Aber er antwortet nicht gegen die Verbindung als Ganzes, sondern gegen die einzelnen chemisch und chemisch-physikalisch verschiedenen Bestandteile der Verbindung besonders. Genau wie wir das von der normalen Fermentleistung des Darmes (und Blutes) her kennen. Das Gemisch wird abgebaut durch besondere Kräfte gegen jeden einzelnen Bestandteil des Gemisches. Diese Bestandteile sind aber nichts anderes als die Partialantigene. Die Partialantigenlehre hat somit Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit, mithin Gesetzmäßigkeit.

Es wurde ferner gezeigt, daß als Spender der Kräfte gegen Fette und Lipoide, sowie gegen Eiweiße nicht eine bestimmte Zellart angesprochen werden muß. Wohl sind die beweglichen Zellen im Blute beteiligt, aber die Hauptaufgabe fällt für alle Immunitätsbewegungen dem großen Organ Haut und Bindegewebszellen zu. Es gelang mir, dies als Erster zu zeigen und zu begründen.

Auch das konnte gezeigt werden, daß die größte Mehrzahl der sogenannten Immunitätsreaktionen im Glase auf einem Spiel, einem Zusammentritt lediglich der Lipoide und Antilipoide beruht.

Die Antikräfte gegen Erregerlipoide und Fette wurden zuerst mit der Komplementbindung nachgewiesen (außer mir von Kleinschmidt, Citron, K. Meyer, Bergel, H. Schmidt, Landsteiner, Warden, Connel und Holly, Boquet und Nègre und vielen anderen). Tausende von Untersuchungen erstreckten sich 1910 auf die Reaktion tuberkulöser Sera gegen die Lipoide und Fette des Tuberkelbazillus, wie gegen die Mischung der Partigene, Untersuchungen, wie sie später von Besredka oder Boquet und Nègre in Frankreich ausgeführt und als neue Mittel zur Unterscheidung von aktiver und inaktiver Tuberkulose angegeben wurden. Wir standen aber schon damals auf dem Standpunkt, uns nicht noch einmal an den verblendeten Zeitgeschmack der Zetteldiagnostik zu verzetteln, und sehen auch jetzt immer mehr ein, daß keine abgestimmte Blutreaktion jemals imstande sein wird, aktive und inaktive Tuberkulose sicher zu unterscheiden. Bis zu einem gewissen Grade ist das zwar möglich, aber er reicht keine Spur weiter als die rein klinische Beobachtung. Eine solche Reaktion ist höchstens geeignet, eine Schar von Nachprüfern zu beschäftigen und die hungrigen Spalten der Zeitschriften für eine Weile zu füllen.

Diese Aufgabe kann selbst dann nicht gelöst werden, wenn man die schönste und sicherste aller Reaktionen, die Quaddelprobe der Haut, nimmt. Dagegen gibt diese Probe beim Menschen den unumstößlichen Beweis der Partialantikörper und einen Einblick in das geheimnisvolle Spiel und die erstaunlichen Bewegungen der Immunkräfte.

Neuerdings gelang es uns auch, den größten Widerstand, den die Lipoid-Fette der Erforschung ihrer biologischen Fähigkeiten entgegensetzen, zu brechen, d. h. statt der grobdispersen Aufschwemmungsform eine feindisperse Form zu finden, die einer Lösung gleicht und dem Zustande des Fettes in der Zelle nahe kommt. Damit wird manches Entscheidende zu finden sein.

Auf dieser Grundlage erst ist eine Zusammenfassung des pathologisch biologischen Geschehens möglich und gewährleistet. Und einzig auf die Zusammenfassung und Zusammenschau kommt es an. Alles andere ist Flickwerk und Kleinarbeit, zwar nötig, aber nicht voll tieferer Kulturbedeutung.

Die Lipoide sind für Biologie und Therapie das allerwichtigste. Auf die Lipoidbewegungen im Körper Einfluß zu gewinnen, heißt den festesten Schritt vorwärts getan zu haben. Es ist das möglich durch einfache Reiztherapie oder durch abgestimmte oder durch unabgestimmte Lipoidreiztherapie, gegebenenfalls auch durch Zufuhrtherapie. Diese Wege erschlossen, gesondert und wieder in der Erkenntnis geeint zu haben — auch das nehme ich für mich in Anspruch.

V. Partialantigene

Das viele Einzelwissen führt zum Verfall.
Dschuang-Dsc.

Die ursprüngliche Partigenlehre baute sich auf die Blutimmunität auf und besagte, daß alle Teilantikörper zur Überwindung einer Ansteckung vorhanden sein müssen, die fehlenden mithin durch abgestimmte Reiztherapie mit den zugehörigen Partialantigenen erzeugt werden müßten. Diese Einstellung aufs Blut wurde durch die jahrelangen Untersuchungen am Menschen völlig umgestoßen und 1919/20 für die Tuberkulose so umgeformt: Zugrunde gelegt für die Behandlung wird nur die Zellimmunität der Haut. Ist diese noch so hoch, und ist der Körper krank, so ergibt sich das ärztliche Gebot, daß sie gesteigert werden muß, während eine niedrige Immunität bei gutem Gesundheitszustande nicht gesteigert zu werden braucht. Wir messen eben ganz einseitig: nur die Abwehr, nicht den Angriff. Starker Angriff braucht ganz andere Abwehr als schwacher. Bei bestehender Krankheit haben wir also die vorhandenen Teilabwehrkräfte zu steigern, die fehlenden zu erzeugen. Dabei müssen wir aber wissen, daß nicht alle Reizantworten (Reaktionen) günstig sind, sondern die gegen das

Reintuberkulin, das ebenfalls rein nur mit dem Partigenverfahren zu gewinnen ist, ist ungünstig. Die Handelstuberkuline enthalten neben dem Reintuberkulin auch Spuren der andern Partigene. Es gilt also die Reizbarkeit gegen das Reintuberkulin, das tuberkulöse Tiere tötet, während die Fettlipoide das nicht tun, zu beheben, diejenige aber gegen die Eiweiße, Lipoide und Fette (und verwandte Stoffe) zu heben. Das kann geschehen durch Behandlung mit den drei Partigenen, wobei die Reizbarkeit gegen Reintuberkulin oft von selbst abnimmt. Es kann aber auch geschehen durch vorherige Behandlung mit Reintuberkulin, denn es konnte die Grundtatsache gezeigt werden, daß sich Reintuberkulin von den anderen Partigenen auch dadurch grundsätzlich unterscheidet, daß eine Behandlung mit Reintuberkulin die Reizbarkeit gegen Reintuberkulin herabsetzt, während eine Behandlung mit den Eiweißen, Lipoiden und Fetten die Reizbarkeit gegen diese erhöht.[1]) Das Ziel kann aber endlich auch erreicht werden durch jedes beliebige unabgestimmte Verfahren. Nur daß man hierbei nicht mehr im Dunkeln zu tappen braucht, sondern durch die Überprüfung der Partialreaktivität sieht, ob ein Verfahren Erfolg verspricht oder nicht.

Somit hatte man endlich den erhöhten Standort gewonnen, um das Gelände zu überschauen. Man konnte sagen: alle Verfahren bei Tuberkulose laufen, wenn sie helfen, sei es daß sie abgestimmt, sei es daß sie unabgestimmt sind, als da sind Strahlen, Bäder, Medizinen, Massage, Luft u. a. auf eine Besserung des jeweiligen Immunitätszustandes hinaus. Dieser ist bei Tuberkulose abgestimmt, während er bei der Mehrzahl der Krankheiten unabgestimmt ist. Die abgestimmten Mittel wirken hier also unmittelbar, die unabgestimmten mittelbar. Der Zustand kann durch Messung überprüft werden.

Man sollte meinen, daß diese mehr als weitherzige Lehre, belegt und bestätigt durch tausende von eigenen Untersuchungen und Nachuntersuchungen vieler Anderer, keinen Anlaß zu Parteigezänk oder gar wütenden stammesbrüderlichen Ausfällen hätte geben können. Aber wer so denkt, kennt weder die Welt im allgemeinen, noch Deutschland im besonderen. Die Bewegung schlug zu große Wellen, im Verlauf der Partigenforschung hatten sich auch soviel andere Erkenntnisse gesammelt, die dem geheiligten Dogmenbestande stracks zuwider-

[1]) Man sieht, wie leicht sich hier der Streit der Anergisten und Allergisten löst, der so viel Setzmaschinentätigkeit erfordert. Beide Gegner haben Recht, aber eben nur zum Teil. Die Überschau ermöglicht allein ihre Vereinigung.

liefen (um mich nicht zu wiederholen, verweise ich auf mein Buch: Die Partigengesetze und ihre Allgemeingültigkeit, Kabitzsch, vor allem auf S. 42/43. Es ist 1920 geschrieben, in manchem zu betont, im wesentlichen aber richtig), so daß ein Autodafé von bestimmter Seite beschlossen wurde. Schon 1914 wollte man in Bern der Partigenlehre den Holzstoß richten, aber der Krieg kam dazwischen. Während des Krieges verbreitete sie sich schnell und wurde auf einem Kongreß in Wien 1917 vom größten Teil günstig beurteilt. Zu ihrem Sturze wurden 1921 die Konzile von Wiesbaden und Elster ausersehen. Ich selbst war 1921 krank. Ich muß auf diese unliebsame Sache kurz eingehen, da sie ein Stück höchst kennzeichnender Wissenschaftsgeschichte ist, bedaure nur, daß ich es an dieser Stelle nicht in der Art Fritz Reuters tun kann.

Im Inquisitionstribunal hatten drei meiner Spezialkollegen die Führung. Als wirksame Vorbereitung für das Ketzergericht verbreitete man von Mund zu Mund einen Spottvers. Es wollte eine größere Anzahl von namhaften Anhängern für die Sache auf dem Kongreß sprechen, aber ein Geheimrat ließ sich nicht die Mühe verdrießen, seine kostbare Zeit dazu zu benutzen, vorher persönlich zu ihnen zu gehen und ihnen vorzustellen, wie unklug es von ihnen wäre, sich für einen toten Mann einzusetzen. Sogar Parteipolitik wurde ins Treffen geführt. Das half, wenigstens für die Gerichtstage. Als diese erschienen, wurde nicht die berichtigte Partigenlehre zugrunde gelegt, sondern die alte, längst verlassene von 1911. Mit der Unkenntnis der Zuhörerschaft hatte man richtig gerechnet. Die Anklageartikel lauteten: die Lehre beruhe auf einigen ganz wenigen Tierversuchen, und es mußte natürlich seine Wirkung tun, als nun mein früherer Assistent Leschke auftrat und geschickt erklärte, er hätte diese Versuche, an denen er beteiligt war, später nicht mehr wiederholen können. Daß diese Versuche grundsätzlich belanglos sind, wurde nicht gesagt, ebensowenig wie die Tatsache, daß eine sonst nicht übliche Menge von Versuchen an großen und kleinen Tieren angestellt war. Der Hauptstoß wurde natürlich gegen die Lipoide geführt, und man glaubte dem apodiktischen Urteilsspruche Uhlenhuths, den er aus Meerschweinchenversuchen mit großer Sicherheit ableitete: „Lipoidfettantikörper gibt es nicht", um so eher, als kaum einer eine Ahnung von der damals schon vorhandenen großen, vor allem ausländischen Literatur über eben diese Antikörper hatte. Hans Much wurde also als gefährlicher Ketzer und Neuerer in effigie mit Pomp und Würde verbrannt.

Die Freude dauerte aber nicht lange. Denn als ich zur unliebsamen Überraschung meiner Gönner wieder verjüngt und gesund wurde und auf dem Naturforscherkongreß 1923 die Antilipoidfrage vortrug, war nur Zustimmung. Und jetzt sucht man mir die Entdeckung zu schmälern, nachdem man sie unwillig anerkennen mußte!

Das Ergebnis der Partigenforschung ist:

1. Die Veröffentlichungen als Behandlungsmittel der Tuberkulose ergeben etwa 80% Zustimmung und 20% Ablehnung oder

nicht besondere Wertschätzung. Es ist also sicher ein gutes Instrument, auf dem eine geschulte Hand gut, unter Umständen trefflich spielen kann. Ein Allheilmittel ist es selbstverständlich nicht, weil es ein solches niemals geben wird. Besonders gut bewährt es sich außer bei beginnender Lungentuberkulose bei Drüsen-, Bauchfell-, Nieren-, Geschlechtsorgan- und Augentuberkulose.

Aber die Ausbeute geht weit über den Rahmen eines Tuberkulosebehandlungsmittels hinaus. Denn

2. Fast ein Jahrzehnt bemühte man sich krampfhaft dem Tuberkelbazillus durch Aufschließbarkeit beizukommen. Uhlenhuth verkündete noch 1909 auf der Leprakonferenz in Bergen: Eine Aufschließung von Tuberkelbazillen gibt es nicht! Somit war es eine Tat, durch harmlose, die biologische Reizbarkeit der Erregerstoffe völlig erhaltende Mittel, wie die schwachen Säuren, Erreger völlig aufzuschließen. Die Einfachheit und Sicherheit dieser Tat und Tatsache wird am besten dadurch gewährleistet, daß sie niemals mehr besonders erwähnt wird.

3. Hierdurch war zugleich ein anderes gegeben: die Darstellung des bisher am stärksten reizauslösenden, aber dabei völlig ungiftigen Tuberkelbazillenstoffes, der noch in Milliardenverdünnung wirkt (*R*).

4. Weiterhin besteht jetzt erst die Möglichkeit, das Tuberkulin rein abzuspalten und zu erforschen (s. vorher S. 12).

5. Die Zerlegung der Erreger in Teilkräfte (Partigene) und der Nachweis, daß diese Teilkräfte biologisch reizhaft sind und nicht nur chemisch, sondern auch biologisch, klinisch und anatomisch verschiedene Wirkungen zeigen.

6. Der Nachweis, daß eine Reizantwort auf einen Vollerreger oder ein Antigengemisch (Reizstoffgemisch) nicht das Vorhandensein aller Gegenkräfte gegen die einzelnen Teilbestandteile voraussetzt, also als Prüfungsmittel irreführen kann.

7. Und umgekehrt die Tatsache, daß eine fehlende Reizantwort auf ein Reizstoffgemisch oder einen Vollerreger nicht unbedingt für ein Fehlen aller Gegenkräfte spricht. Zerlegt man das Gemisch in seine Teilstoffe, so kann sehr wohl Reizantwort auf einen oder den andern Teilstoff ausgelöst werden. Ich halte diese Tatsache im großen Zusammenhang des biologischen Geschehens für sehr wichtig, kann aber hier nicht näher darauf eingehen. Ich habe sie das Gesetz der Aktivierung durch Zer-

legung genannt.[1]) Eine nachgewiesene Anergie gegen ein Antigengemisch kann also sehr in die Irre führen.

8. Der Nachweis, daß eine Immunisierung oder Reizauslösung gegen bestimmte Erregerteile von anderen Teilen desselben Erregers durchkreuzt werden kann. Das klingt zuerst widersinnig. Wenn man es aber nicht befangen vom Menschen, sondern unbefangen vom Wechselspiel aus sieht, ist es äußerst einleuchtend. Denn der Angreifer will vorwärts, und es muß ihm alles daran liegen, die Abwehr des Körpers zu schwächen. Wenn er also fähig ist, unter bestimmten Umständen den Aufmarsch oder die Ausbildung der Abwehrkräfte zu hintertreiben, so kann das nur in seinem eigensten Interesse liegen und ihm eine vortreffliche Waffe bieten.

9. Unbedingt neu ist ferner der Nachweis, daß kleinste Mengen der Teilstoffe noch reizhaft sein können, und zwar ins vielfache von Milliarden hinein, während z. B. vom Tuberkulin kleinste Mengen überhaupt keine Reizantwort auslösen, und ferner der Nachweis, daß diese kleinsten Mengen für die Behandlung die besten sind.

10. Aus der Entwicklung der weiteren Forschung ergab sich die Erkenntnis, daß alle künstliche Heilbestrebung Reizbehandlung ist, wobei der Reiz nicht nur richtig gewählt, sondern vor allem auch richtig abgemessen (dosiert) werden muß. Die einschleichende Behandlung ist die beste und verlangt die Suche nach der am besten wirkenden Reizmenge, die ganz auf die jeweilige Verfassung (Konstitution) des Kranken eingestellt werden muß. So erst ist biologisch begründete Heilbestrebung, d. h. Heilkunst möglich.

11. Die Entdeckung der Anti-Fett-Lipoide und ihrer Bedeutung. Darüber habe ich schon das Nötige angedeutet (Abschn. IV).

12. Langsam, aber zwingend und in schrittweisem Vormarsch ergab sich aus dem heilsamen Reiz der Anfeindung die Erkenntnis, daß die Mehrzahl der biologischen Lehren nicht richtig ist, weil sie sich auf Meerschweinversuche stützt, ja, diese sogar als Beweismittel für den Menschen fordert. Das gilt allgemein, besonders aber für die Tuberkulose ist es ebenso unlogisch wie unsachlich. Meerschweinchen verhalten sich genau umgekehrt wie

[1]) Im Zusammenhang damit steht der jüngst erbrachte Nachweis, daß aus toten Erregern, die an sich unschädlich sind, durch Zerlegung ein tödliches Gift gewonnen werden kann.

der Mensch, und ihre außerordentliche Empfänglichkeit gegen Impftuberkulose beruht eben auf ihrer mangelhaften Fähigkeit zur Antifettlipoidbildung.

Die biologische Gleichsetzung von Tier und Mensch ist der schwerste Irrtum einer Medizin und muß, krampfhaft aufrecht erhalten, trotz Konzil und Bannfluch zum Bankrott führen. Es ist ein viel folgenschwererer Irrtum, als alle, die sich auf dem, dem Thema nach verwandten, philosophischen Gebiete der Analogien abgespielt haben. Aber er war wohl unvermeidlich, da selbst in der Philosophie die Leute, und zwar sogar geistvolle, darüber gestolpert sind. Die Verliebtheit mancher Laboratorien in die niedlichen Nagetiere wird zum Teil gewiß aus der Possierlichkeit der Tierchen, zum andern aber sicherlich aus der Menschenferne und Menschenfremdheit der Institute zu erklären sein. Jedenfalls haben sich die Hekatomben unnütz geschlachteter Opfertiere gründlich gerächt und die Wissenschaft gehörig an der Nase herumgeführt. Die meisten menschlichen Krankheiten lassen sich als solche überhaupt nicht auf Tiere übertragen. Und die besten Mittel der neueren Menschenmedizin (Reiztherapie) lassen sich beim Tier höchstens in schwachen Andeutungen studieren, und gar vom Erproben kann nicht die geringste Rede sein. Ein Mittel, das dem Menschen hilft oder eine an tausenden von Menschen abgelesene Erkenntnis erst anerkennen, wenn sie im Tierversuch bestätigt ist, heißt die ganze ärztliche Kunst auf den Kopf, vielmehr auf Meerschweinchenfüße stellen, heißt, anstatt des Wissens die Vermutung, den Glauben mit allen seinen Abarten und die Schwärmerei auf den Thron heben.[1])

Wenn heute ein Mittel entdeckt würde, das Meerschweinchentuberkulose zu heilen vermöchte, so würde das für die menschliche Tuberkulose bedeutungslos sein.

13. Unter den begleitenden Allgemeinerkenntnissen der Partigenforschung, die noch wichtiger sind als die besonderen Ergebnisse, steht die Festlegung der Zellimmunität als Immunität erster Ordnung obenan.

14. Daß unter den Zellen die Haut und Bindegewebszellen die Führung haben, habe ich schon erwähnt. Ich habe die Be-

[1]) Wir Mathematiker können uns wohl einmal verrechnen, aber nicht schwärmen. Die heutige sog. exakte Wissenschaft indessen mit ihren Trugschlüssen von Tier zu Mensch und vom Toten zum Lebendigen ist die ödeste Schwarmgeisterei und Phantasterei aller Zeiten.

deutung der Haut als Immunitätsorgan zuerst folgerichtig erkannt. Die wirklich großartigen Immunitätsgrade, die niemals künstlich, sondern nur durch die Natur selbst zu erreichen sind, und die uns dem Wesen nach ebenso völlig unbekannt sind, wie sie uns bewundernd in die Knie zwingen, sind Zellumlagerungen, vielleicht neue Gleichgewichtszustände, die jedenfalls nach einer starken Beteiligung der Haut einsetzen. Ich meine den wunderbaren Selbstschutz nach überstandenen Pocken, Masern, Scharlach, Fleckfieber, Typhus usw. Ich war es auch, der zuerst mit Deycke die Haut als allgemeines Angriffsorgan der biologischen Behandlung benutzte und die Bedeutung vieler Verfahren, wie Bäder, Massage, Licht, Luft, Schmierkuren (Seife, Quecksilber) auf die Reizung eben dieses großen menschlichen Immunitätsorgans zurückführte und ihre Wirkung biologisch zu messen versuchte. Diese Meßversuche beschäftigen mich zurzeit noch sehr, da sie bisher noch nicht befriedigten.

15. Eng verbunden hiermit ist der Beweis der unabgestimmten Immunität und ihrer die abgestimmte überragenden Bedeutung. Davon später.

16. Ebenso der Nachweis, daß unabgestimmte Verfahren nicht nur die unabgestimmten, sondern auch die abgestimmten Abwehrkräfte zu steigern vermögen.

17. Das, sowie die Erkenntnis, daß alle Verfahren schließlich auf eine Verbesserung des Immunitätszustandes abzielen und daß es gelten muß, die biologischen Bewegungen zu messen, wenn anders Einblick und Überblick gewonnen werden soll, das alles hebt die Arbeit über und um die Partigene auf eine höhere Ebene, auf eine feste Stellung, von wo aus die neue und wahre Wissenschaft, d. h. die Suche nach den Zusammenhängen der Lebensvorgänge, soweit diese den beschränkten Menschensinnen erschließbar sind, weiter und aufwärts gehen kann.

Die mannigfachen Nachahmungen im allgemeinen oder einzelnen, daheim oder draußen, zeugen vielleicht am besten für die Gültigkeit des erschlossenen Weges.[1])

[1]) Überhaupt begegnet es zu oft, daß längst von mir festgelegte Gedanken von andern als ihr oder eines andern Eigentum veröffentlicht werden, was wohl vor allem dem bedeutenden Schweigen mancher Fachgenossen zu danken ist. Vgl. z. B. Sauerbruchs Mitteilung über das Mesenchym, M. M. W. 1923, oder Hoff, Über die Hautfunktion. M. M. W. 1923. Zimmer, Riedelarchiv 1923. Bechhold, M. m. W. 1922. F. W. Müller usw. usw. usw.

Die Partigenlehre bei Tuberkulose war die bis in die letzte Spitze verfolgte, logisch zu Ende geführte Lehre von der abgestimmten Immunität. Es ist eines jener bekannten Schicksale, die dem Weisen geläufig sind, daß sie gerade als solche von den einseitigsten Anhängern der abgestimmten Immunität am wütendsten bekämpft wurde, und daß sie dadurch die Zweifel an der Allgemeingültigkeit der abgestimmten Immunität aus sich selbst heraus gebar und schließlich fähig wurde, der abgestimmten Immunität ihre engen Grenzen abzustecken und diese als ein Glied einreihen zu helfen in die große Kette der allgemeinen Abwehr- (oder Immunitäts-)vorgänge des Menschen. So will sie und wird sie einst verstanden werden.

VI. Persönliches

> Alle Menschen guter Art empfinden bei zunehmender Bildung, daß sie auf der Welt eine doppelte Rolle zu spielen haben, eine wirkliche und eine ideelle, und in diesem Gefühl ist der Grund alles Edeln aufzusuchen. Was uns für eine wirkliche zugeteilt sei, erfahren wir nur allzu deutlich; was die zweite betrifft, darüber können wir selten ins Klare kommen. Der Mensch mag seine höhere Bestimmung auf Erden oder im Himmel, in der Gegenwart oder in der Zukunft suchen, so bleibt er deshalb doch innerlich einem ewigen Schwanken, von außen einer immer störenden Einwirkung ausgesetzt, bis er ein für allemal den Entschluß faßt, zu erklären, das rechte sei das, was ihm gemäß ist.
>
> Goethe.

Nur eine kurze Zeit war ich in meiner hamburgischen Stellung auf mich selbst angewiesen. Sehr bald arbeitete ständig eine größere Zahl von Volontären neben den Assistenten bei mir, darunter reichlich Ausländer. 1911 folgte ich Einladungen zu Vorträgen nach Stockholm und London. 1912 verheiratete ich mich mit der ältesten Tochter von Lenhartz, in dem ich 1910 einen wirklichen und echten Freund verloren hatte. Der Gefahr, in eine einschläfernde ebene und ausgetretene Bahn zu geraten, ward ich neben meiner Anlage vor allem durch ein Ereignis enthoben, das einen Lebenshöhepunkt für mich bedeutete. Neben anderen Forschungsinstituten hatte Brauers Tatkraft 1913 auch ein solches für Tuberkuloseforschung gegründet, dessen Leitung mir übertragen wurde und dessen Aufgabe zunächst in einer Forschungsreise nach Jerusalem bestand. Die Berührung mit der ägyptischen und orientalischen Kultur war wie eine Offenbarung, und mit der Kraft der Offenbarung schien mir jede Zelle meines Anschauungs- und Denkvermögens durchschwingt zu werden. Die große Angelegenheit des Menschen hatte sich mir in drei zu erstrebende Überschaue gespalten: in die der Wissenschaft, der Kunst und des Denkens oder der Religion, die dann wieder zusammengefaßt in der höchsten menschlichen Betätigung, dem sittlichen Wandel, ihre Verknüpfung erfahren, aber auch jede einzeln für sich, richtig erklommen, zu diesem

hinführen können. Ich erlebte hier die Überschau der Kunst und ahnte die des Denkens. Hier erst offenbarte sich mir die überragende Größe der Heimatkunst des nordischen Menschen, die wie in der Gotik, beide Welten, sowohl die Welt des empirischen wie intelligibeln Charakters (oder Ichs) zu gestalten unternimmt. Ich erlebte die überragende Kraft aller Weltkunst, die nicht bei der Schilderung der Sinnenwelt Halt macht, und nach Ägyptens deutungsvollen Riesenhallen hatte mir die reine Diesseitskunst Athens nichts mehr zu sagen oder nicht viel mehr zu sagen. Schmachvolle Fesseln einer engen Erziehung, die der Kraft des arteigenen höheren Bewußtseins das entnervende Gift einer wesenfremden Scheinkultur und eines übertünchten Ichkultes einzuimpfen nicht müde wird, fielen von mir ab. So groß war das eigene Erlebnis, daß ich erst nach Jahren merkte, daß es nicht einzeln war, sondern getragen würde von den Schwingungen einer geistigen Oberschicht daheim. Daß es diese Schwingungen verstärken und neue, bis dahin schlummernde, zu wecken berufen war, getraute ich mir damals noch nicht zu ahnen, geschweige denn zu glauben. In der unbarmherzigen Julisonne des Morgenlandes hatte das nordische Blut zur Heimat sich zurückgefunden und war nun erst fähig, vom sichern Hafen die Verbindungswege zu aller hohen Weltkultur zu finden. Freilich machte sich diese Erkenntnis wie alle Erkenntnis auf der andern Seite bezahlt mit Verzicht und Trauer, geboren aus der Einsicht in den jetzigen Kulturbankrott der Welt, vor allem in den Europas, zu dem die tönenden Reden in schreiendstem Gegensatz standen.

In Jerusalem beschäftigte mich der Einfall der Tuberkulose in vorher davon verschonte Gegenden und Völker. Ich konnte das seuchenhafte und andersartige Auftreten der Krankheit darauf zurückführen, daß durch mangelnde Berührung mit dem Krankheitskeim in der Jugend das Wechselspiel zwischen Angriff und Abwehr nicht eingeleitet und dadurch ein Schutz nicht gewonnen wird. Diese Befunde, das Ergebnis aus Tausenden von Impfungen, stimmen überein mit denen, die in anderen Weltgegenden erhoben wurden. Ich vermochte dann auch einen Einblick zu eröffnen in Rassenunterschiede, die sich je nach der Rasse in einer verschiedenartigen Beantwortung biologischer Reize kundgeben. Leider fehlte es in den vorgesehenen Monaten an Zeit, dieses Gebiet, dem ich jetzt gerade meine besondere Aufmerksamkeit und Tätigkeit widmen werde, an Ort und Stelle weiter zu bearbeiten. Meine Freudigkeit, zu helfen und zu bessern und mein damals noch vorhandener Glaube, daß die Menschen solches Tun gerne sähen, und meine damals noch lebende Überzeugung daß man seine Fähigkeiten dazu unbedingt benutzen müsse, ließen mich einen regelrechten Plan für eine Tuberkulosesanierung ausarbeiten und erste Schritte zu seiner Verwirklichung tun. Auch um die Lepra konnte ich mich kümmern und eine Reihe wissenschaftlicher Feststellungen erheben, die das andersartige Wechselspiel, das der dem Tuberkelbazillus so verwandte Erreger auslöst, zu erklären imstande sein dürften. Die Ergebnisse der heißen Monate faßte ich in einem Buche (Eine Tuberkuloseforschungsreise nach Jerusalem) zusammen.

In Hamburg stieß die Reise auf bedeutsame Anteilnahme. Vor allem war es Ballin, den der Sanierungsplan fesselte. Er ließ mich zu sich rufen (von selbst habe ich niemals um etwas, selbst nicht um Sachliches gebeten) und entwickelte mit Max Warburg und Sir Ernest Cassel ein Programm, wonach das Hamburgische Institut und ich als dessen Leiter an die Spitze eines groß angelegten Sanierungsunternehmens gestellt werden sollte. Die Größe der Aufgabe versetzte mich in eine fieberhafte Spannung, die edle Grundlage begeisterte mich. M. Warburg und edelgesinnte Freunde rüsteten 1914 eine zweite Reise zu, nachdem ich Adam als meinen Vertreter und Assistenten Ostern nach Jerusalem gesandt hatte. Kurz vorher war ich vom Hamburgischen Senat zum Professor ernannt, eine Ehre, die einem so „jungen" Manne zum ersten Male widerfuhr.

Im Juni 1914 reiste ich zum zweiten Male durch Kleinasien nach Jerusalem. Kleinliche Gründe deutscher Abstammung machten schon in Jerusalem die Reise weniger erquicklich; die allgemeine Spannung tat das Ihre. In Kairo, auf der Heimfahrt, überraschte uns die Kriegserklärung. Ein schöner Traum war ausgeträumt. —

Im Kriege war ich teils Leiter eines Tuberkuloselazaretts, teils Korpshygieniker im Osten. An eine Tätigkeit, die jede nutzbare Minute zu verwerten sucht, gewöhnt, fand ich mich plötzlich einer ungeheuren Menge freier Zeit gegenüber. Mein Institut war geschlossen (ich war der einzige Serologe Hamburgs, der kriegsverwendungsfähig war), alle wissenschaftliche Arbeit mußte ruhen. So hatte ich denn Gelegenheit, mich auch in der dritten großen Überschau so weit als möglich zu vervollkommnen. Ich las nicht nur, sondern studierte regelrecht die chinesische, indische und persische Religionsphilosophie und Dichtung und landete über Buddha, dem größten Arier, bei dem großen Deutschen Eckehart. Die literarische Frucht waren später manche künstlerische und religionsphilosophische Bücher. Buddha hatte mich schon 1913 beschäftigt, aber in meiner damaligen Erzählung war es mir lediglich zu tun um die „große Umkehr", ein Problem, das mich zeitlebens beschäftigt hat und ja auch der Anlaß zu meiner ersten Erzählung (Zwei Tage vor Damaskus 1911) wurde, die die Umkehr des Saulus zum Paulus behandelt. In mir und um mich fühlte ich es hell werden, wozu die wunderbare sonnenerhellte Weite der Ukraine das ihrige mag beigetragen haben. Jedenfalls habe ich nie wieder so anhaltend und gesammelt an meiner sittlichen Persönlichkeit arbeiten können wie dort. Ich erlebte, wie sehr der sittliche Wandel ebenso wie die klare Erkenntnis einem Weg durch die Wüste gleicht, der täglich, ja, stündlich neu begangen und ausgetreten werden muß, wenn anders er nicht vom Wüstensand des Lebens schnell verschüttet oder doch unkenntlich und mühsam wiedererringbar gemacht werden will.

Zum erstenmal lernte ich im Krieg auch Krankheit kennen, deren Folge eine äußerst schwere, kurz nach Friedensschluß einsetzende Ischias wurde, die mich jahrelang quälte, die ich während ihres Bestehens verfluchte, nach ihrer Heilung aber als Mittel zur Stählung der geistigen Kräfte und zur Verinnerlichung des Wesens segnen mußte.

Leider machten mich die Schmerzen häufiger, als gut war, reizbar, und auch Personen und Sachen gegenüber, die es nicht verdienten. Ich habe selber darunter am meisten gelitten.

Durch den Krieg meiner früheren Praxis und damit Lebensmöglichkeit völlig beraubt, mußte ich mich schnell umstellen. Ich benutzte die im Kriege gesammelten Erfahrungen am Krankenbett. Ich widmete mich der Tuberkulosebehandlung. Nach und nach kam die unabgestimmte Reiztherapie dazu. Dem vermehrten Verbrauch an Arbeitskraft bin ich dankbar geworden, denn erst die dauernde Berührung mit dem kranken Menschen hat mir die Binde von den Augen genommen. Zudem entspricht es meinen tiefsten seelischen Bedürfnissen, einem andern helfen zu können oder helfen zu wollen, Hilfe im weitesten Sinne genommen. Des Arztes Hilfe liegt ja erst dann auf einer höheren Ebene, wenn sie durch die Gesinnung und seelische Bedürfnis- und Erlebnisfähigkeit geadelt wird, außer der Berufsarbeit.

Von dem unglücklichen Ausgang des Krieges hoffte ich eine innere, geistige Wiedergeburt des deutschen Volkes und gab mich trotz der Krankheit einer fieberhaften Tätigkeit in Vorträgen über Wissenschaft, Heimatkultur und niederdeutsches Wesen hin. Meine literarische Tätigkeit erreichte der Menge nach ihren Höhepunkt. Vor allem glaubte ich aber, es meinem Beruf schuldig zu sein, daß ich mich in Wort und Schrift leidenschaftlich für die Bekämpfung der Kindertuberkulose einsetzte. Es ist das übrigens der beste Beweis dafür, daß ich die Partigenkur niemals als Allheilmittel aufgefaßt habe! Ich wandte mich in richtigem Drange vor allem auch geradeswegs an die Kreise, die am meisten von der Volksseuche bedroht waren, an die Arbeiterschaft, und suchte ihre bedauerliche Verständnislosigkeit zu Taten aufzurütteln. Das war wohl der Hauptgrund, weshalb ich einige Jahre von einer großen Zahl vor allem vaterstädtischer Kollegen mit geradezu klassischer Gehässigkeit bedacht wurde, über deren einzelne Auslassungen ich wenigstens an dieser Stelle lieber schweigen will. Sonst ist es schwer zu verstehen, denn die Kindertuberkulosebekämpfung bedeutet ja eine Erweiterung und Veredelung der ärztlichen Berufstätigkeit. Alles rein aus der Sache zu verstehen, wenn man zum Vergleiche die Geschichte jeder neuen Bestrebung heranzieht, wäre mir zwar das Angenehmste, würde aber nicht den Tatsachen entsprechen.

Jedenfalls bin ich von allen Weltverbesserungsplänen durch meine mannigfachen Erlebnisse und durch die Einblicke in die Eigenschaften der Menschen gründlich geheilt und bei der Weisheit des Predigers Salomo angelangt. Ich gehe unbekümmert meinen Weg der Pflicht, was mir um so leichter wird, als ich das Leben nicht für ein wesentliches Gut anzusehen gelernt habe.

Vom Jahre 1921 sprach ich schon. Es hat mich nach allen Richtungen hin geheilt. 1922 konnte ich die fünfte Auflage meines Lehrbuches völlig überarbeitet und erweitert erscheinen lassen und mich des Zurufs vieler urteilsfähiger Köpfe erfreuen, die gleich mir „sich zu dem Geschlechte bekennen, das aus dem Dunkeln ins Helle strebt.“

Es ist darin der Versuch einer neuen, überschauenden Wissenschaftsbetrachtung und -betätigung gemacht.

1919 wurde mein Institut Universitätsinstitut. Man hat der pathologischen Biologie aber noch nicht den Lehrrang zugebilligt, den man z. B. den Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten gewähren zu müssen sich verpflichtet fühlte. Das bleibt aufgeklärteren Zeiten vorbehalten. Einstweilen ist sie dort untergebracht, wo sie am wenigsten hingehört: bei der Hygiene.

Von meinen zahlreichen Mitarbeitern muß ich des Platzes halber an anderer Stelle ausführlich berichten.

Von einigem Interesse dürfte mein Arbeitsraum sein. Wohl niemals ist eine Fülle von Arbeiten aus einer so jammerhaften Arbeitsstätte ausgegangen. Es ist eigentlich nur ein Zimmer, in dem oft bis zu zehn Menschen arbeiten, wo also eigentlich nicht einmal der hygienisch erforderliche Luftinhalt vorhanden ist. Diese scheinbare Unmöglichkeit hatte Brauer sofort eingesehen, und schon 1913 statt dessen einen wundervollen Bau begonnen, der bis auf die Inneneinrichtung bei Kriegsbeginn völlig fertig war. Der Krieg legte die Arbeit lahm, und alle Versuche, sie nach dem Kriege wieder aufzunehmen, scheiterten an den wachsenden Kosten. Nun spricht der Bau, der in seiner Art der schönste in Deutschland geworden wäre, eine trübselige Sprache von lockenden Möglichkeiten und predigt fast schadenfroh von Entsagung, und das um so wirkungsvoller, weil der Vergleich mit der jetzigen Arbeitsstätte geradezu grausam ist. Man sieht also, daß ich auch hierin keineswegs der Glückspilz bin, als den mich manche hinzustellen belieben. Im Gegenteil.

Meine Feinde habe ich allerdings niemals als Beeinträchtiger des Glücks angesehen. Zudem werden sie wettgemacht durch eine größere Zahl von Freunden, wie das ja dem alten Menschheitsgesetz entspricht. Den Kenner der Geschichte wird es auch nicht wunder nehmen, daß die größere Zahl der Feinde im Vaterland, die größere der Freunde im Auslande ist. Das gilt allerdings nur für meine wissenschaftliche Tätigkeit. Meine literarische, über die ich hier nicht sprechen kann, hat mir auch in der Heimat einen schönen Kreis gesichert. Erwähnen will ich nur, daß meine Heimatbücher, von der Backsteingotik angefangen, sich wachsender Auflagen trotz der schlechten Zeiten erfreuen und im Inland und Ausland für Heimatkultur im wahren und besten Sinne zu wirken bestrebt sind. Von dem letzten hieß es:

„In diesem Buche, das sich aufs neue durch die bewundernswerte Klarheit auszeichnet, die Dr. Beyer in seinem Buche „Weltkunst" dieser Heimatbücherreihe nachrühmt, gibt Much eine einzigartige Darstellung der Wunder des norddeutschen gotischen Kunsthandwerks. Das Buch ist Kulturgeschichte in höherem und neuem Sinne, wie die neue Zeit ihn wünscht, und stellt in seiner Art, die die echte Heimatkunst zur Weltkunst erhebt, eine vaterländische Tat dar."

In der Tat glaube ich durch dieses Wirken meiner Pflicht gegen das Vaterland mehr genügt zu haben als die Masse derer, die das Wort Patriotismus nur für große Schaustellungen und hohe wie hohle Reden

benutzen, sich selbst im Reinbesitze aller Vaterlandsliebe glauben, es aber auch allen wirklichen Taten gegenüber mit dieser Proklamierung bewenden lassen und für sich selber den höchsten Grad der Bequemlichkeit und Opferlosigkeit in Anspruch nehmen.

1922 erschien über mich ein Buch von Guggenheim, das sich eine Würdigung meines Schriftstellertums und meines Menschentums zum Ziel setzte. Inwiefern das gelungen, wage ich begreiflicher Gründe halber selber nicht zu entscheiden. Das höhere Ich im niedern zu erkennen, bleibt immer noch die Aufgabe der Aufgaben.

VII. Weitere Arbeiten

Prediger Salomo. 4, 4.

Meine erste Arbeit bei und mit Behring beschäftigte sich mit der bisher unbekannten Oxyphilie von Zellen und den Beziehungen von Endothelien zur Immunität. Diese Frage habe ich jüngst durch Dr. Di Renzo (Palermo) weiter und eingehender verfolgen lassen.

Es folgten ultramikroskopische und kolloidchemische Untersuchungen über Toxin und Antitoxin und Immunitätsreaktionen. Allzu starke anderweitige Beanspruchung hat mich bisher von weiteren chemisch-physikalischen Arbeiten abgehalten, sie besitzen aber meine größte Anteilnahme. Allerdings bin ich der Meinung, daß, wenn irgendwo in der Medizin, dann sicher dort, wo Mediziner mit der Kolloidchemie an die Lebensvorgänge erklärend oder handelnd herantreten wollen, Platons Wahr- und Wehrspruch in aller Strenge zu gelten hat: *Μηδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω*! Auch sind die Grenzen der physikalischen Chemie keine Spur weiter hinausgerückt als die anderer Wissensgebiete, wenn es sich darum handelt, die eigentlichen Vorgänge des Lebens zu erklären und zu verstehen. Bei größerer Bildung im Denken und Kenntnis der menschlichen Erkenntnisgrenze wäre es unmöglich, daß immer wieder an ein neues Wissens- oder Wissenschaftsgebiet die törichten Hoffnungen, damit dem Kern des Lebens auf die Spur kommen zu wollen, geknüpft werden.

Mit Römer setzte ich dessen frühere Bestrebungen, Einblicke in die Geheimnisse der Muttermilch zu tun, fort. Dabei kamen wir auf die Forderung einer keimfreien, haltbaren Rohmilch. Wir arbeiteten ein Verfahren aus, worin die Entkeimung durch Wasserstoffsuperoxyd erreicht wird und das Wasserstoffsuperoxyd kurz vor Gebrauch durch eine starke Katalase (das von uns angegebene Hepin) wieder entfernt wird. Das Verfahren wurde im großen erprobt, z. B. in Ungarn, am Eppendorfer Krankenhause, und hat sich durchaus bewährt. Ich will nicht erstaunt sein, wenn es nach längerer Zeit an einem ent-

fernten Orte als neue Entdeckung wieder auftritt. Es ist allerdings für den Schnellbetrieb mit einigen Umständlichkeiten verbunden, erfordert vor allem peinlichste Sauberkeit beim Melken. Wir stellten dann weiterhin fest, daß das Licht die Milch ungünstig beeinflußt, daß dies auf einer Veränderung der Fette beruht, und daß nur bestimmte Strahlen des Spektrums diese Wirkung auszuüben vermögen. Verständlicherweise ist die Arbeit, die zu erheblichen praktischen Schlußfolgerungen auffordert, in den Kreisen, die sie am meisten angehen sollte, so gut wie unbekannt geblieben.

Noch bei Behring veröffentlichte ich, wie erwähnt, die erste Arbeit über die granuläre Form des Tuberkuloseerregers, die dann in den nächsten Jahren eine so große Literatur veranlaßt hat und Lücken nicht nur in der Erkenntnis des Erregers, sondern auch in der Erkenntnis vieler Krankheitsbilder zu erfüllen berufen war.

Meine Eppendorfer Arbeiten waren zuerst ganz auf die Blutimmunität gerichtet. Dennoch trat ich von vornherein auf gegen die Überschätzung der Opsoninreaktion. Vor allem beschäftigte mich die Frage der Keimtötung (Bakteriozidie). Ich konnte im Menschenblute zwei Arten von keimtötenden Kräften nachweisen, gegen die sich die einzelnen Keime verschieden verhielten. Aber auch das konnte bei weiterem Suchen keine befriedigende Antwort geben auf die große Frage: Wie wehrt sich der Körper gegen die Erreger?, so daß ich schließlich dazu kam, die Lehre von der abgestimmten Keimabwehr des Blutes als einen Grundirrtum zu erkennen. Der Bankrott der bakteriziden Sera für die Menschenbehandlung hätte, früh genug eingestanden, die Medizin vor einer erschütternden Menge vergeudeter Arbeit bewahren können, ebenso wie er mit erschreckender Deutlichkeit den schlimmen Irrweg über das Tier zum Menschen frühzeitig hätte beleuchten müssen.

1909 machte ich einen vollendeten Unsinn, der aus dem Zeitgeschmack der Zetteldiagnose entsprang. Diagnose ohne Folgerung war ja das Blendwort, das nur die Allerfestesten, also Keinen, nicht betäubte. Eine merkwürdige Blutreaktion verführte auch mich, sie als „Psychoreaktion" anzusprechen. Diese Psychoreaktion war ein erbärmliches Zugeständnis an die Zeitpsychose. Ich habe das aber schon einige Monate hinterher ehrlich eingestanden.

Eine kleine Nebenstudie beschäftigte sich mit der Auffindung einer Vorstufe des Fibrinfermentes beim Staphylokokkus aureus, was

auch für die Lehre von der Blutgerinnung nicht unwesentlich ist, da diese Staphylokinase entgegen der Behauptung, daß eine Kinase immer arteigen sein müsse, zu den verschiedensten Blutarten paßt und merkwürdigerweise nicht vom lebenden Staphylokokkus getrennt werden kann.

Derartige, von der Lebenstätigkeit der Kleinwesen nicht zu trennende fermentartige Fähigkeiten beschäftigen mich neuerdings stark und führten über die Fähigkeit der Heubazillen, Serum bestimmter Herkunft zu trüben, zum Mycoides-Much, wovon ich mir für Erkenntnis und Handeln das Äußerste verspreche. Ich komme darauf im letzten Abschnitt kurz zurück.

Beobachtungen, Versuche und Nachdenken führten mich einesteils immer mehr zur Einheitsschau, andernteils zur Erweiterung. Erweiterung hat überhaupt nur Wert, wenn sie von Einheitsschau geführt wird, wenn sie in ihrem Dienst geschieht. Erweiterung, die nicht im Dienst der Zusammenschau geschieht, führt zur Verflachung und von da aus zum Verfall.

Über die Partialantigenlehre habe ich ausführlich gehandelt. Ich will nur bemerken, daß sie eingeleitet wurde durch die Entdeckung, daß Deyckes Nastin abgestimmte Antikörper hervorzurufen imstande ist. Nastin ist ein reines, aus einem Spaltpilz gewinnbares Neutralfett, das in schönsten Krystallen krystallisiert. Wenn Fanatiker des ungeordneten Denkens für die Antilipoide die Arbeit mit chemisch reinen Stoffen fordern, so ist also trotzdem dieser, das Problem völlig verkennenden Forderung glänzend genügt, ja, die Eiweißschwärmer erstechen sich in diesem Einwande mit ihren eigenen Waffen. Denn wie steht es demgegenüber mit der chemischen Reinheit des antigenen Eiweißes?

Zwischendurch beschäftigten mich Arbeiten über die Verwandtschaft der Säurefesten. Hierbei gelang es auch, durch Leprabazillen regelrechte Tuberkel beim Tier zu erzeugen, aber nur dann, wenn die Tiere vorher mit Stoffen aus Tuberkelbazillen vorbehandelt waren.

Mit E. Fraenkel wies ich in lymphogranulomatösen Drüsen granuläre Formen ähnlich denen der Tuberkelbazillen nach. Wir sind durch weitere Arbeiten neuerdings zu dem Schluß gekommen, daß die Hodgkinsche Krankheit als eine Abart der Tuberkulose anzusprechen sei, wobei eine Überreiztheit der Drüsen den Ausschlag gibt.

Eine weitere Arbeit mit Fraenkel vom Jahre 1911 über künstliche Gallenblasenentzündung führte zu dem überraschenden Nebenbefunde, der aber tatsächlich der Hauptbefund ist, daß Tiere durch Vorbehandlung mit Galle vor der Ansteckung mit einem äußerst giftigen Erreger bewahrt werden können, während eine abgestimmte Vorbehandlung mit dem Erreger selbst nicht

zum Ziele führt. Es war also zum ersten Male im Tierversuch der Beweis für die unabgestimmte Reiztherapie erbracht. Ich erwähne das, nicht weil ich auf diese Versuche besonders stolz bin, sondern lediglich deswegen, weil sie an hervorragender Stelle stehen (Zeitschr. f. Hyg. u. Imm.) und dennoch, also geflissentlich, von Anhängern wie von Gegnern verschwiegen werden. Leider konnte ich wegen meiner Reisen und wegen des Krieges erst spät die richtigen Schlußfolgerungen aus diesen Arbeiten ziehen und diese in die großen Zusammenhänge einreihen.

VIII. Neuestes

> Auch ich soll gottgegebene Kraft
> nicht ungenützt verlieren
> und will in Kunst und Wissenschaft
> wie immer — protestieren.
>
> Goethe (zum Reformationsfest).

Die Tierversuche von 1911 hatten meinen Glauben an den weiten oder gar alleinigen Geltungsbereich der abgestimmten Immunität beim Tier erschüttert. Das alte Gebäude bröckelte mehr und mehr vor meinen Blicken ab und stürzte in vielen Teilen zusammen. Teils aus den Trümmern, teils aus neuen Bauteilen und auf einer ganz anderen Grundlage versuchte ich, ein neues Gebäude zu errichten. Handelt es sich um grundlegende Fragen, ist es immer am besten, Grundriß und Aufriß selbst zu entwerfen und erst hinterher das Entstandene mit anderen Aufrissen oder Skizzen oder Detailarbeiten oder im Bau befindlichen oder fertiggestellten Gebäuden zu vergleichen, wenn anders nicht ein Bauwerk von falschen Verhältnissen oder voll Flickwerk oder gar von mangelhafter Tragkraft herauskommen soll. Erst hinterher erfuhr ich, wie die von dem ganz anderen Ende des pathologisch-biologischen Forschens angefangene Arbeit eines Geistes mit den wertvollen Eingebungen, Beobachtungen und Bestrebungen der groß angelegten Ärzte früherer Zeiten war. Das vor allem aus den genialen Arbeiten von Bier, dem die pathologische Biologie nicht genug zu Dank verpflichtet sein kann.

Meine Lehre von der abgestimmten Immunität unterscheidet sich grundsätzlich von den Lehren Weichardts, die, solange sie rein theoretisch blieben, so ziemlich auf dem Index standen, die aber bei dem Aufblühen der unabgestimmten Reiztherapie unmöglich länger mit Stillschweigen oder Achselzucken zu umgehen oder abzutun waren. Die unabgestimmte

Immunität ist die Hauptabwehrkraft des Körpers; die abgestimmte ist nur eine besondere Art der allgemeinen Abwehrkraft. Diese allgemeine oder unabgestimmte Abwehrkraft oder Immunität ist aber keineswegs gleichsinnig mit einer „omnizellulären Leistungssteigerung". Ganz im Gegenteil. Sonst müßte ein Körper, dessen Zellen sich in einem vortrefflichen Zustand gegenüber einer bestimmten Krankheit befinden (ohne daß es sich um eine abgestimmte Immunisierung handelt!), auch gegen andere Krankheiten ebenso gute Arbeit verrichten. Und umgekehrt könnten Körper, deren Zelltätigkeit gegen erworbene Krankheiten wie Tuberkulose oder gegen krankhafte Anlagen wie Arthritismus u. ä. leistungsunfähig ist, nicht gegen andere Krankheiten ganz vorzügliche Arbeit verrichten. Vielmehr dienen der unabgestimmten Immunität ganz bestimmte Zellverbände, unter denen die Haut als Organ obenan steht, und Bindegewebszellen ein bedeutendes, durch weitere Forschung noch näher zu umreißendes Amt haben. Ein Irrtum schlimmster Art war es, nach Abwehrkräften erst dann zu suchen und sie nur dann bestimmen zu wollen, wenn Krankheit ausgebrochen oder überstanden ist. Die Forschung hat vielmehr vor allem dort einzusetzen, wo bei Berührung mit einem Krankheitsreiz keine Krankheit entsteht. Denn dieses Kräftespiel ist fast ohne Unterbrechung tätig. Eine Reizberührung führt ja unendlich viel häufiger zu einer, vom Berührten gar nicht oder kaum wahrgenommenen, kurzerhand erledigten Abweisung als zu Krankheit.

Die der unabgestimmten Immunität dienende Zelltätigkeit ist es, die kurzerhand die meisten Berührungen mit Krankheitsreizen unschädlich macht. Sie ist es, die bei entstandener Krankheit sofort in Wirkung tritt und nun in den meisten Fällen allein zum Siege führt. Wenn die Krankheit länger besteht oder wenn die Immunitätsorgane besonders beteiligt sind (Haut), können aus den allgemeinen Abwehrkräften besonders auf den Gegner abgerichtete abgesondert und ausgebildet werden, eben die abgestimmten. Die unabgestimmte Abwehr kann geschwächt und gesteigert werden. Zu den Steigerungsmitteln gehört die Reiztherapie, bei der es auf ebenso sichere wie mildeste Reizgabe ankommt. Nur kleine und kleinste Reize werden sich auf die Dauer bewähren. Die Bemeßbarkeit der Reizgaben stellt der weiteren Forschung noch große Aufgaben. Die unabgestimmte Reiztherapie im engeren Sinne kann sich der allerverschiedensten

Mittel zum Einspritzen oder Einreiben (Haut!) bedienen; auch eine abgestimmte Vakzine dient durchaus nicht nur der Erzeugung abgestimmter Reizkräfte, sondern stellt sich ebensogut, ja allermeist wohl viel mehr in den Dienst der unabgestimmten Kräfte. Umgekehrt kann bei chronischen Krankheiten, wo wie bei der Tuberkulose die besonders ausgebildeten, abgestimmten Kräfte allmählich die Führung übernehmen, ein unabgestimmtes Reizmittel mittelbar auch die abgestimmten Kräfte steigern. Das alles ist durch viele Arbeiten erwiesen.

Auf die unabgestimmte (und damit auch auf die abgestimmte) Immunität zielen aber schließlich auch alle wirklich wirksamen Behandlungsverfahren der Heilkunst, mögen sie sein, welche sie wollen. Ja, ich wage den Satz: Ein Verfahren wird nur dann dauernden Wert beanspruchen können, wenn es das System der Immunität in dem erörterten umfassenden Sinne in Bewegung setzt. Luft, Strahlen, Wasser, Elektrizität, Hautreize, Massage, Aderlässe, Stauung u. a. dienen also alle derselben großen Aufgabe, wobei es künftighin wiederum unsere Aufgabe sein muß, sie in ihrem biologischen Werte zu erkennen und womöglich zu messen. Es wird sich daraus auch gewiß einmal eine andere Einstellung der Arzneikunde ergeben. Auch die Brücke zu dem, was an der sogenannten Homöopathie zweifellos richtig ist, ist geschlagen.

Überschau und Grundlage arbeiten sich gegenseitig in die Hände: Die Gewinnung der Überschau festigt und erweitert die Grundlagen; die Festigung der Grundlage ermöglicht den Aufstieg zur Überschau. Auf diese Weise gelingt es, den Kreis nicht nur um die Krankheiten mit bekanntem Erreger, sondern ebensowohl um die mit unbekanntem Erreger in Forschen und Handeln zu schließen, ja, ihn auch über solche auszudehnen, bei denen kein Erreger beteiligt ist. Näheres hierüber ist in der neuesten Auflage meines Lehrbuches und in den Heften der modernen Biologie niedergelegt. Weiteres bleibt der zukünftigen Arbeit überlassen.

* * *

Eine der mannigfachen Schlußfolgerungen, die aus diesen Untersuchungen, Versuchen und Gedankengängen für das ärztliche Handeln zu ziehen sind, war das Omnadin. Zugleich sind die Erkenntnisse der Partigenforschung, die zur Lehre von der un-

abgestimmten Immunität geführt haben und in diese einmünden, für dieses unabgestimmte Reizmittel verwertet. Es ist eine Mischung unabgestimmter Partigene, und enthält Eiweiße, die aus harmlosen Spaltpilzen hergestellt sind, Lipoide aus Galle und Neutralfette animalischer Herkunft. Die anfängliche Zurückhaltung, seit Jahresfrist aber schnell steigende Beliebtheit, deren sich der Impfstoff erfreut, sprechen für seine Brauchbarkeit. Er hat sich vor allem bei Streptokokkenansteckungen, wie Sepsis, Puerperalfieber, Grippepneumonie, Erysipel, Encephalitis acuta u. a. bewährt, manche nennen ihn sogar für Streptokokkenkrankheiten geradezu „spezifisch". Aber auch bei anderen Krankheiten ansteckender und nicht ansteckender Art liegen günstige Beobachtungen vor. Z. B. bei Furunkulose, Karbunkel, Mischinfektion bei Tuberkulose, Augenkrankheiten, Asthma, Wundheilungen usw. Überraschende Heilungen hatte ich bei tiefgreifenden Röntgengeschwüren, die schon zur Operation bestimmt waren und innerhalb von drei Monaten heilten.

Alle Beobachter stimmen darin überein, daß das Mittel bei den ihm zugänglichen Krankheiten das Fieber fast plötzlich, oft innerhalb weniger Stunden herabsetzt, ohne es vorher zu steigern. Es ist das der beste Beweis gegen eine verkehrte Einstellung der Reiztherapie, die sich von dem Arbeiten mit großen Gaben und einer sichtbaren, starken Reizantwort nicht frei machen kann. Ist nicht die beste Reizantwort, die ein Reiz bei einer fieberhaften Krankheit auslösen kann, die, daß er das Fieber herabsetzt und damit die Ursache der Krankheit schnell beseitigt! Wenn man überblickt, wird man verstehen, daß schleichende fieberlose Zustände wohl unter Umständen durch künstliches Fieber in Bewegung gebracht und gebessert werden können, daß aber fieberhafte Zustände, bei denen nicht Unterreizbarkeit, sondern Überreiztheit vorliegt, mit einem Reiz bekämpft werden müssen, der das Fieber herabsetzt. Aber auch die fieberlosen Zustände bedürfen mit Notwendigkeit keineswegs eines fiebersetzenden Heilreizes. Omnadin, auch andere Reizmittel, setzen niemals Fieber und können fieberlose Krankheiten doch heilen. Ja, man wird lernen, dem fieberlosen Weg, als dem sicheren, immer mehr den Vorzug zu geben.

Omnadin kann beliebig oft hintereinander eingespritzt werden. Ich schlug auch seinerzeit schon zuerst vor, das unabgestimmte Reizmittel mit dem jeweils abgestimmten zu vermengen, ein

Weg, der dann später vom Behringwerk in seinen Handelspräparaten ausgiebig betreten wurde. Ich habe mich aber davon überzeugt, daß ein geeignetes unabgestimmtes Reizmittel bei den ihm zugänglichen Krankheiten den jeweiligen Zusatz des abgestimmten Reizstoffes (Vakzine) ohne jegliche Beeinträchtigung seiner Wirkung gänzlich entbehren kann.

Auf der Suche nach weiteren Wegen in Erkenntnis und Handeln stieß ich auf den eigenartigen, schon erwähnten Spaltpilz der Mycoidesreihe, Bacillus Mycoides-Much, der mit besonderen Lebenstätigkeiten ausgestattet ist. Gleich dem d'Hérelleschen Lysin vermag er andere Erregerarten völlig aufzulösen, aber ungleich dem d'Hérelleschen Virus zerstört er in den Auflösungen nicht die biologische Reizfähigkeit der gelösten Erregerstoffe, also der Erregerpartialantigene. Das ist um so wichtiger, als es eine wirkliche Lyse von Erregern ohne Zerstörung der reaktiven Stoffe bisher nicht gab. Nicht alle Erreger sind ihm zugänglich, darunter aber gerade solche, die einer biologischen Bekämpfung bisher trotzten, wie Typhus, Dysenterie, Cholera u. a. Hier ist also ein neuer Ausgangspunkt für viele und zwar neue Wege gegeben. Ich deute nur an: Gewinnung gelöster, in ihrer Reizfähigkeit erhaltener abgestimmter Impfstoffe, Einwirkungsmöglichkeit an sonst nicht zugänglichem Ort (Darm), Verwendung des lebenden lytischen Spaltpilzes als neuartiges Reizmittel verbunden mit einem Lysin. Diese Arbeiten beschäftigen mich zurzeit und werden in Bälde abgeschlossen sein. Der rein wissenschaftliche Ertrag reicht nach mannigfachen Seiten hin.

Für die Heilkunst bedeutet es etwas doppelt Neues. Die Benutzung lebender lytischer Mycoides-Much-Bazillen ist keine Vakzinetherapie, ebensowenig ist es die Benutzung der Lösungen, in denen Lysat, Lysin und lebende Much-Bazillen als Lysinbildner vorhanden sind.

* * *

Schon 1908 hatten mich Untersuchungen über Umzüchtbarkeit der Streptokokken belehrt, daß die strenge Teilung der Unterarten eines Erregers nicht haltbar ist. Sie ist ein Überbleibsel aus der Vorherrschaft und Überschätzung der Bakteriologie. Es kommt auf die Beschaffenheit, die Verfassung des Körpers an, ob der Streptokokkus in dieser oder jener Form auftritt. Noch mehr aber mußte Glied um Glied die Kette der Untersuchungen

über die unabgestimmte Immunität mit unerbittlicher Folgerichtigkeit an die Verfassung (Konstitution) heranführen.[1])

Krankheit ist Wechselspiel, wobei der Spieler erster Ordnung der Körper, der Spieler zweiter Ordnung der Krankheitsreiz ist. Der Spieler erster Ordnung aber ist ganz und gar abhängig von der Konstitution (Verfassung). Einen wesentlichen Teil der Verfassung aber bildet die Abwehrkraft im weitesten Sinne genommen. Die Lehre von der Abwehr, von der unabgestimmten (und abgestimmten) Immunität ist also ein Mittel, vielleicht das beste und erfolgreichste, um an das dunkle Gebiet heranzukommen, und anstatt des Irrlichts der Worte die feste Leuchte der Tatsachen zu entfachen. Der Einblick in die Konstitution, soweit er dem menschlichen Erkenntnisvermögen möglich ist, ist aber nicht nur das wichtigste aller Lebensprobleme, sondern auch die wichtigste Aufgabe der wissenschaftlichen und handelnden Arztkunst. Denn auf die Verfassung, die Konstitution, Einfluß zu gewinnen, muß das höchste Ziel und die bedeutsamste Aufgabe aller großen und hohen Medizin sein.

Unter Verfassung darf natürlich nicht die Erbanlage verstanden werden, wohl aber der jeweilige Zustand, der sich aus der Erbanlage und den Einflüssen der Umwelt ergibt. Das Instrument ist durch die Umgebung beeinflußbar, ebenso wie es selber die Umgebung zu beeinflussen vermag. Konstitution ist etwas Lebendiges, etwas, das sich im Wechselspiel betätigt und sich daraus ergibt.

In diesem Sinne habe ich als Erster auf die Organreiztherapie im Gegensatz zur Organzufuhrtherapie hingewiesen und dafür gearbeitet. Die endokrinen Organe können durch verschiedenste allgemeine Reize, aber auch durch Organpräparate, und zwar durch abgestimmte oder unabgestimmte reizhaft beeinflußt werden, wobei wieder den Lipoiden ein wichtiges Amt zukommt (s. S. 11).

Will ich also mein Lebenswerk zu einem Kreise schließen, oder besser gesagt, sollen die einzelnen Glieder der Medizin sich

[1]) Zur Konstitution gehört die Verrichtung der endokrinen Drüsen. Ich will mich darauf heute noch nicht festlegen, habe aber über den Unterschied zwischen Organzufuhr und Organreizbehandlung schon manches niedergelegt, was für diese Frage grundsätzliche Bedeutung hat. Auch hier haben Lipoide ein wichtiges Amt, und der Erfolg für Einblick und Eingriff ist geknüpft an neue Präparate, die auf die kolloidchemischen Verhältnisse eingestellt sind.

zu einer Kette und diese wieder sich zum Kreise, der Form der Vollkommenheit, vereinigen, dann muß die Konstitutionsforschung notwendigerweise von diesem Ende aus ergriffen werden. Es ist also nur logisch, wenn meine jetzigen Arbeiten, die mir natürlich nur durch weitgehende amerikanische Freundeshilfe möglich sind, sich mit Rassen- und Personenforschung beschäftigen. Rassenforschung für die Umrisse des Problems; Personenforschung für die Einzelheiten. Ich werde darüber aber nicht in kleinen, einzelnen Veröffentlichungen, sondern nach Jahren in Buchform berichten, um mir nicht selber die Kreise, besser gesagt, den Kreis zu stören.

* * *

Soll der Kreis groß, d. h. wirklich umfassend werden, dann muß noch eine Reihe von Kettengliedern hinzukommen. Diese ergeben sich wieder zwingend aus den zuletzt erörterten Gliedern. Denn die Verfassung, wie sie sich uns darstellt, ist nicht restlos bestimmbar, sondern steht unter der geheimnisvollen Macht, die wir Leben nennen.

Das führt also zum Letzten, zur Lebensforschung. Diese aber steht, wie Üxküll mit Recht sagt, erst vor Richtungslinien. Teils vitalistische Träumerei, teils die Schwarmgeisterei auf der öden und trostlosen Ebene des Mechanismus sind daran schuld, und Üxküll hat gewiß recht, wenn er sagt: „Die Biologie wird erst dann ihre Ziele verfolgen können, wenn sie aus der geistigen Niederung, in der sie sich heute befindet, wieder in die Hände denkender und ernsthafter Forscher gelangt." Ebenso wie es mir aus der Seele gesprochen ist, wenn er sagt, daß „selbst diese Richtlinien nicht von einem modernen Naturforscher entdeckt wurden, sondern die endlich gereifte Frucht sind, die uns vom Baume der Kantischen Philosophie in den Schoß fallen." Einzig mit dem Rüstzeug der kritischen Philosophie in der Hand eines denkenden Naturforschers ist dem Lebensproblem ernsthaft beizukommen, ohne daß man mit mechanistischen Luftsprüngen oder vitalistischen Luftschlössern seine Zuschauer zu ergötzen oder zu kurzweilen braucht.

Neben dem Grundfehler ungeordneten Denkens ist aber an dem Steckenbleiben der Lebensforschung ganz gewiß auch der einseitige Ausgangspunkt von der physiologischen Biologie schuld. Ziehen wir auch die pathologische Biologie heran,

deren Kern die Immunitätswissenschaft in dem weiten, von mir erörterten Sinne ist, so erweitern wir das Arbeitsfeld und haben Aussicht, womöglich noch sicherer zur Beantwortung wichtiger Fragen zu kommen. Organismen derselben Art beantworten Reize ganz anders, je nachdem der Körper unberührt ist oder denselben Reiz schon einmal überwunden hat oder gerade unter demselben Reize steht! Ferner: Ein Hauptmerkmal des Lebens ist die Verknüpfung verschiedener Geschehnisse im Hinblick auf ein Ganzes. Die Forschung ist zum Eindringen in dieses Problem fast ganz auf die Entstehung des Einzelwesens eingestellt. Wie aber kann die Zielstrebigkeit besser verfolgt werden als bei vorübergehender Störung und späterer Wiederherstellung des fertigen Betriebes! Dann zeigt sich gleichfalls, daß die Wiederherstellung nicht abhängig ist von vorgebildeten Strukturausbesserungen, sondern von Wirkungsanlagen (Genen), die im einzelnen Fall verschieden sind und wieder dem Kapitel Konstitution viel zu sagen haben.

Besonders wichtig sind die Spätantworten. Die lebende Zelle vermag den Reiz zu speichern, wie ich es nannte. Die Ursachen für manches biologische Geschehnis liegen oft weit zurück. Hier öffnet sich eines der wichtigsten Forschungsgebiete.

Hier ist also noch größte Arbeit zu leisten. Allerdings werden wir die Erkenntnisgrenzen dadurch nicht überschreiten. Wir kommen auch hier schließlich zu letzten Ursachen, die gewiß in die Erscheinungswelt gehören, wie Wirkungsanlage und Melodie, denen aber mit den Gesetzen der Erscheinungswelt nicht mehr beizukommen ist. Das Wesen des Lebens objektiv zu erkennen, ist unmöglich, und zwar für alle Zeiten. Womit wir erkennen, das ist ein Erzeugnis des Lebens; was wir erkennen, sind ebenfalls Erzeugnisse des Lebens. An die geheimnisvolle Macht, die Subjekte erzeugt, ohne selbst Subjekt zu sein, die in und über dem Erzeugnis waltet, heranzukommen, ist eitles Unterfangen. Doch ist es unsere Pflicht, die Grenze so scharf wie möglich zu ziehen und, was innerhalb ihrer zu erreichen ist, mit allen Erkenntnismitteln zu erstreben, die Zahl der Mittel zu vergrößern und ihre Brauchbarkeit bis zum höchsten Grade zu verfeinern.

Dann ist unsere Arbeit für die Erkenntnis des Lebens getan. Aber, was jenseits der Erkenntnisgrenze liegt, ist zwar den beschränkten Menschensinnen ewig unerkennbar, aber nicht unwirklich! Im Gegenteil, es ist gewiß das Wirklichste vom

Wirklichen. Dieses aber, wenn es sich auch seinem Wesen nach der Erkenntnis ewig entzieht, ist doch zugänglich im Handeln. Gleichwie sich aus der Grenzsetzung und der Verzichtleistung der reinen Vernunft das höchste Handeln und die höchste Bejahung der praktischen Vernunft entwickelt. Daß aber das Handeln, das in unserem Falle den Kern der ärztlichen Kunst bestimmt, erst dann ein wahres und exaktes ist, wenn die strenge Grenze diesseits und jenseits der Erkennbarkeit der Lebensvorgänge gezogen ist, und innerhalb der Grenze alles peinlich abgesteckt und geordnet ist, ist unbedingte Voraussetzung.

So führen Lebensforschung und Konstitutionsforschung zueinander und ineinander und heben und beleben, stützen und fördern eins das andere. Und so werden wir auch in die Konstitutionsforschung nicht phantastische Begriffe einführen, die sich anmaßen, wissenschaftliche Aussagekraft zu besitzen, sondern wir werden uns bescheiden, der engen Grenzen der Wissenschaft bewußt zu bleiben, aber das, worauf wir erkennend verzichten müssen, wieder wett zu machen im Handeln.

Und so, einzig so ist es möglich, die medizinische Wissenschaft „aus der geistigen Niederung, in der sie sich heute befindet", herauszuheben. Denn das Wort Üxkülls für die Biologie im allgemeinen gilt auch für die Medizin im besonderen. Erst wenn die Medizin aus dem Jahrmarkt der fachwissenschaftlichen Technizismen heraus und zu dem schöpferischen Grund der Biologie zurückfindet, wird sie wieder Wissenschaft.

Und dazu beizutragen oder nach diesem Ziel nur zu streben, ist schon der Mühe wert, gleichgültig, ob die Früchte erst die Billigung einer aufgeklärteren Zeit abwarten müssen. Daß schließlich der Prediger Salomo doch recht behält, kann die Lust an der Arbeit nicht dämpfen.

IX. Schluß

> Mit dem Geschlecht, das den Zusammenhang
> Des Ganzen nicht verstehn kann, streite nicht!
> Bhagavadgita.

Ich weiß sehr wohl, daß mein Bemühen, den Kreis zu schließen, vor allem dem Kreise gilt, der das, was Wissenschaft in unserer Heilkunst ist, umschließt. Allerdings hängt von der Lösung dieser Aufgabe auch der Zusammenschluß der anderen Kreise ab, wie ich das mannigfach angedeutet habe.

Für den Wissenden und Suchenden ist eben die Medizin die verwickeltste aller Berufsarten; eine Vielheit, aus den widerstrebendsten Kreisen zusammengesetzt. Aufgebaut auf Naturwissenschaft, aber als reine Naturwissenschaft unmöglich; keine reine Geisteswissenschaft, aber ohne Geisteswissenschaft Stümperei und Schwarmgeisterei; auf Handeln gestellt, aber durch Meßkunst kaum oder schwer bestimmbar; als gehandhabte Wissenschaft betrieben leider oft ebenso unreal wie unreell, indem wir häufig genug vorgeben etwas zu tun, wo der Mensch so gut wie nichts und die Natur so gut wie alles leistet. Nur dadurch, daß wir die Kunde in dem erörterten hohen Sinne fassen und aus ihr heraus zur Kunst fortschreiten und dann dem Einzelnen, sei es ein Mensch, sei's ein Problem, die ganze Seele geben, vermögen wir schließlich der widerspenstigen Kreise Herr zu werden und die sittliche Würde des Berufs zu wahren. Kunst in dem doppelten Sinne genommen: Nicht nur die Vernunft ist Quelle der Kunst, auch der Verstand. Mathematik in einer höheren Hand wird Kunst: Raumkunst, Meßkunst, Kunst, die sich klarsten Geistes das Reich der Wirklichkeiten unterwirft, soweit das möglich ist.

Institute wachsen aus der Erde, Worte tönen mehr als je — die Krankheitsfälle werden der Gesamtzahl nach nicht weniger und der Verlauf der Seuchen wird durch Menschenkraft nur wenig abgeändert. Gerade in unserem Beruf muß deshalb jeder Ehrliche statt des bequemen Weges der Satzung den steinigen der Auseinandersetzung gehen.

Wenn ich auf der breiten Grundlage des Zweifels und der Verneinung angelangt und sie zum Ausgangsgrunde nehmend, dennoch in Leben und Streben den Kreis der Bejahung viel größer gezogen habe, als es die zu tun pflegen, die von der schmalen Plattform des Glaubens und der Bejahung ausgehen, so ist das nur dem ein Widerspruch, der nichts weiß von den gesetzmäßigen Gegebenheiten und Auswirkungen der menschlichen Seele und von der Rechnung mit irrationalen und unendlichen Größen, die überall dort, wo die Rechnung mit positiven Größen versagt, d. h. bei den schwersten und schwerwiegendsten Aufgaben, allein zum Ziele führt.

Niedergeschrieben in Berchtesgaden, Oktober 1923.

Schriftenverzeichnis

A. Medizinische Bücher

1. Pathologische Biologie (Immunitätswissenschaft), Lehrbuch. 5. Aufl. Verlag Kabitzsch, Leipzig.
2. Kindertuberkulose. Für Ärzte und Studenten. 5. Aufl. Ebenda.
3. Moderne Biologie a) Unspezifische Immunität, Heft 1.
   b) Abgestimmte und unabgestimmte Reiztherapie, Heft 2/3.
   c) Vom Wesen des Lebens. Im Druck.
   d) Bacillus mycoides Much. In Vorbereitung. Ebenda.
4. Eine Tuberkuloseforschungsreise nach Jerusalem.
5. Die Partigengesetze und ihre Allgemeingültigkeit.
6. Krankheitsentstehung und Krankheitsverhütung. Allgemeinverständliche Vorträge. Ebenda.
7. Tuberkulose. Im ärztlichen Volksbuch. Stuttgart.

B. Literarische Bücher

1. Norddeutsche Backsteingotik. 7. Aufl. Verlag Westermann.
2. Norddeutsche gotische Plastik. 6. Aufl. Ebenda.
3. Norddeutsches gotisches Kunstgewerbe. 4. Aufl. Ebenda.
4. Vom Sinn der Gotik. Dichtung. 10.—20. Aufl. Verlag Reissner, Dresden.
5. Die Welt des Buddha. Dichtung. 12. Aufl. Ebenda.
6. Jerusalem, Reisebriefe (3. Aufl. im Druck). Ebenda.
7. Meister Eckehart. Roman (in Vorbereitung). Ebenda.
8. Boro-Būdūr. Erzählung. 5. Tausend. Folkwang Verlag.
9. Die Heimkehr des Vollendeten. Erzählung. Verlag Saal, Lauenburg.
10. Dhammapada. Übersetzung. Ebenda.
11. Auf dem Wege des Vollendeten. Aufsätze. 4. Tausend. Ebenda.
12. Buddha und wir. Vortrag. 5. Tausend. Ebenda.
13. Denken und Schauen. Gedichte. 2. Aufl. Kabitzsch.
14. An Buddhas Hand. Gedichte. 3. Aufl. Max Altmann.
15. Ich nahm meine Zuflucht. Gedichte. Ebenda.
16. In't Kinnerland. Plattdeutsche Gedichte. Max Glogau.
17. To Hus. Plattdeutsche Gedichte. 2. Aufl. Richard Hermes.
18. En nedderdütschen Dodendanz. Plattdeutsche Gedichte. Ebenda.
19. Nedderdütsche Welt. Plattdeutsche Vorträge. Ebenda.
20. Der Schritt aus der Heimat in die Heimatlosigkeit. Erzählung. (Leider in Zürich erschienen. Verlag A. Müller).
21. Zwei Tage vor Damaskus. Erzählung. A. Ungleich.

C. Medizinische Veröffentlichungen

Von bisher 129 Veröffentlichungen seien hier nur einige angeführt.

2. Über die Beziehungen der Milzbrandbazillen zu endothelialen Zellen im Mäusekörper (mit Behring). D. m. W. 1904.
3. Ultramikroskopische Untersuchungen (mit Römer und Siebert). 1904.
4. Experimentelle Beiträge zu einer Adsorptionstheorie der Toxinneutralisierung etc. Behrings Beiträge 1904.
5. Antitoxin und Eiweiß (mit Römer).
6. Ein Verfahren zur Gewinnung einer von lebenden Keimen freien unveränderten Kuhmilch (mit Römer). Brauers Beitr. 1905.

7. Über belichtete Perhydrasemilch (mit Römer). Berl. klin. W. 1906.
10. Über die granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form des Tuberkulosevirus. Brauers Beitr. 1907.
14. Opsoninuntersuchungen. M. m. W. 1908.
15. Die Opsonine etc. (mit Schottmüller). M. m. W. 1908.
18. Die Komplementbindung mit wäßrigem Luesextrakt bei nichtsyphilitischen Krankheiten. M. Kl. 1908.
19. Eine Studie über die Komplementbindungsreaktion. M. Kl. 1908.
22. Opsoninuntersuchungen bei Puerperalerkrankungen (mit Zoeppritz). Jahrb. d. Hamb. St. 1908.
23. Untersuchungen über endobazilläre Eiweißkörper (mit Deycke). M. Kl. 1908.
24. Über eine Vorstufe des Fibrinfermentes in Kulturen von Staphylococcus aureus. Bioch. Zeitschr. 1908.
25. Über humorale und leukozytäre Bakteriozidine. Jahrb. d. Hamb. St. 1908.
30. Über moderne Tuberkulosefragen. M. m. W. 1909.
31. Immunität. Würzburger Abhandlungen, Bd. IX.
36. Nastin, ein reaktiver Fettkörper, im Lichte der Immunitätswissenschaft. M. m. W. 1909. Nr. 36.
37. Bakteriolyse von Tuberkelbazillen (mit Deycke). Ebenda. Nr. 93.
38. Das Problem der Immunisierung gegen Tuberkulose im Meerschweinversuch (mit Deycke). Brauers Beitr. 1909.
40. Die theoretische Bedeutung der Nastinreaktion für die gesamte Immunitätswissenschaft. Lepra. Bibl. internat. Vol. XI. 1910.
42. Zur Diphtherieepidemie. Med. Kl. 1910.
43. Zur Ätiologie der Hodgkinschen Krankheit etc. (mit Fraenkel). M. m. W. 1910.
47. Über einige strittige Punkte in der Biologie der Tuberkelbazillen. Berl. klin. W. 1910.
49. Tuberkulosestudien (mit Hössli). Brauers B. 1910.
50. Über die Hodgkinsche Krankheit (mit Fraenkel). Z. f. Hyg. u. Inf. 1910.
51. Welche Erkenntnisse wurden durch die Entdeckung der granulären Form des Tuberkulosevirus bisher gewonnen? Derm. Stud., Bd. 21.
52. Neuere Ergebnisse über die Biologie des Tuberkelbacillus. Erg. d. wiss. Med. 1911.
53. Über experimentelle Cholecystitis (mit Fraenkel). Z. f. Hyg. u. Inf. 1911. Bd. 69.
54. Tuberkuloseüberempfindlichkeit durch nicht vermehrungsfähiges Virus und Vakzinetherapie mit Partialantigenen. M. m. W. 1911. Nr. 33.
56. Unterschiede in der bakteriziden Wirkung von Plasma und Serum.
57. Das Problem der Tuberkuloseimmunisierung und die Ableitung einer neuen Immuntherapie. Brauers Beitr. Bd. XX. Heft 3.
58. Die Tuberkelbazillen im System der säurefesten und die Bedeutung der einzelnen Bazillenbestandteile für Tuberkulose und Lepra (mit Leschke). Ebenda.
60. Neue immunobiologische und klinische Tuberkulosestudien mit Berücksichtigung der Lepra. M. m. W. 1912.
61. Durch Leprabazillen gesetzte Veränderungen beim Tiere. M. m. W. 1912.
62. Serological a exper. studies on leprosy. Tr. soc. of trop. Med. 1912.
63. Über Fettantikörper und ihre Bedeutung. Beitr. z. Kl. d. Inf. (Kabitzsch). Bd. 1.
64. The etiology of Hodgkins Disease. The Journ. of St. Med. 1913.
65. Neuere Ergebnisse über Tuberkulose. Eppend. Tuberkulosekurs. Brauers Beitr. 1913.
66. Anaphylaxie. Fortschritte der Med. 1913.

67. Die neuen Immunitätsstudien bei Tuberkulose. Brauers Beitr. 1913. IV. Suppl.
69. Der Tuberkuloseerreger. Handb. d. Tub. 1914.
70. Immunität. Ebenda.
73. Einiges über Tuberkulin und Tuberkuloseimmunität (mit Deycke). M. m. W. 1913. Nr. 3 und 4.
74. Neue Tuberkuloseprobleme. Tuberculosis Nr. 9.
75. Einige Mitteilungen von unserer Tuberkuloseforschungsreise nach Jerusalem. Ebenda. Nr. 10.
77. Über Partialantigene. D. m. W. 1914.
78. Typus humanus und bovinus beim Menschen (mit Fraenkel). Festschr. d. Hamb. Staatskr. 1914.
79. Beziehungen zwischen Eiweiß- und Lipoidantikörpern und über humorale und zelluläre Reaktionsweise (mit Adam). Brauers Beitr. z. Kl. d. Inf. u. Imm. 1914.
81. Der indirekte Weg bei Lepra. Hamb. med. Überseeh. 1914.
82. Fettkörper und Eiweißendprodukte. Z. f. Imm. u. exp. Th. 1914. Bd. 21.
83. Fettstoffwechsel der Zelle, geprüft mit den Fettpartialantigenen des Tuberkelbacillus (mit Müller). D. m. W. 1915.
84. Hauttuberkulose. Derm. W. 1917.
85. Tuberkulose. Weichardst Ergebnisse d. Hyg. 1917.
86. Skorbut (mit Baumbach). M. m. W. 1917.
87. Proteusinfektionen (mit Soucek). D. m. W. 1917.
88. Eine kriegsepidemiologische Beobachtung. D. m. W. 1918.
100. Unabgestimmte Schutzimpfung. D. m. W. 1919. Nr. 26.
101. Unabgestimmte Immunität. D. m. W. 1920. Nr. 18.
102. Influenza und Lungentuberkulose. Berl. klin. W. 1920. Nr. 21.
103. Aktivierung durch Verdünnung und Zerlegung. M. m. W. 1920.
104. Weiteres zur unabgestimmten Immunität. D. m. W. Nr. 29. 1920.
105. Grippeerkennung und Grippebehandlung. M. m. W. 1920. Nr. 37.
106. Zum Tuberkulosegesetz. D. Zentralb. z. B. d. Tub. 1920.
108. Fettantikörper. D. m. W. 1921.
109. Klippen des biologischen Verständnisses. Brauers Beitr. 1921.
111. Spezifische Kur und Immunkörpermangel. Ebenda. Bd. 46. H. 3.
112. Fettstudien. (mit Schmidt). Z. f. Immun. 1921. Bd. 31, H. 2.
113. Bakteriennährböden ohne Fleisch und Pepton. M. Kl. 1921. Nr. 16.
114. Salzbad und Immunität. Kindertub. 1921.
115. Lipoidantikörper u. Wassermannsche Reaktion (mit Schmidt). D. m. W. 1921. Nr. 20.
116. Künstliche Virulenz und Chemie. D. m. W. 1921. Nr. 22.
117. Erläuterungen zur Partigenlehre. Brauers Beitr. Festnr. 1922.
118. Der Tuberkuloseerreger. Handb. d. Tuberk. 3. Aufl. 1922.
119. Ansteckungswege. Ebenda.
120. Immunität. Ebenda.
123. Weitere Mitteilungen über Lymphogranulomatose. Z. f. Hyg. (mit Fraenkel) Bd. 99, H. 4.
124. Zur Biologie der Lipoide. Virchows Archiv. Bd. 246.
126. Über den Myeoides-Much (mit Sartorius). M. Kl. 1924.
127. Weiteres über Mycoides-Much (mit Sartorius). Zentr. f. Bakt. 1924.
128. Zellähnliche Fettdispersionen (mit Sartorius). M. Kl.
129. Unabgestimmte Lipoidbehandlung (mit Brünecke). Brauers Beitr. 1924.





Prof. Dr Norbert Ortner

NORBERT ORTNER

Ich wurde in Linz in Oberösterreich im August 1865 geboren. Mein Vater war Oberlehrer an der Übungs- und Musterschule daselbst, wo ich Volksschule und Gymnasium absolvierte. Bis zur 8. Gymnasialklasse war Geschichte und namentlich die Geschichte des Altertums mein Lieblingsgegenstand. Und bis fast zur Maturitätsprüfung war ich entschlossen, die philosophische Fakultät in Wien zu beziehen, um mich dem Studium der Geschichte zu widmen. Ein intimer Freund meiner damaligen Jugendzeit studierte seit einem Jahre Medizin in Wien und durch sein Beispiel angezogen und durch seine Schilderung der von ihm besuchten Vorlesungen beflügelt, war auch mein Entschluß rasch getroffen. Ich studierte Medizin in Wien, durch meines Vaters stillen Einfluß aber immer zum Lehrberuf hingezogen.

Unter den Lehrern des ersten medizinischen Studienabschnittes war es namentlich der Chemiker Ernst Ludwig, der mich wegen seiner vollendeten Vortragsweise und seiner glänzenden Experimentiertechnik begeisterte, während ich schon vorher Kerner Ritter von Marilaun in der Botanik ob seines ruhigen klassischen Vortrages und seiner Kunst, meisterhaft zu zeichnen, bewundert habe. Die Anatomie war mein Lieblingsgegenstand, obwohl mein Lehrer Langer nur streng sachlich und trocken vorzutragen verstand. Im zweiten Studienabschnitte war es zunächst Hans Kundrat, den ich geradezu verehrte wegen seiner kolossalen imponierenden Kenntnisse am Seziertische in der pathologischen Anatomie, wegen seiner Kunst, pathologisch-anatomische Präparate zu demonstrieren und zu erklären und wegen seiner liebenswürdigen Umgangsformen mit uns Studenten. Unter den klinischen Fächern erweckten vor allem interne Medizin und Chirurgie mein Interesse und in beiden Fächern machte ich hinsichtlich der Wahl meiner Lehrer einen kleinen Umweg. Ich hörte erst nur ein (5.) Semester Nothnagel und Albert, ging vom 2. klinischen Semester an zu Bamberger und Billroth, um weiterhin bei diesen dauernd zu bleiben. Denn Bamberger und Billroth zogen mich unvergleichlich mehr an als Nothnagel und Albert, wenngleich ich an ersterem die gewandte, schwungvolle Diktion, an letzterem die lapidare Art zu dozieren, erkannte und schätzte. Schon nach den ersten Vorlesungen bei Bamberger und Billroth, die beide auffallend ruhig sprachen, wurde mir klar, daß hier wahre tiefe Klinik jener Form gelehrt werde, die vom Studenten zwar unvergleichlich mehr Aufmerksamkeit, Mitdenken und Mitarbeiten

15*

verlangte, welche dafür aber auch dem Begriffe der „Hochschule“ und den Traditionen der Wiener Schule am glänzendsten gerecht wurde. Billroth in Sonderheit war damals bis zu meinem 4 Jahre Medizin mein Ideal, und alles schaute in meinem Innern darnach aus, daß ich Chirurge werden sollte. Ja, als man mir von hoher militärischer Seite den Antrag stellte, nach erworbenem Doktordiplome zum Militär zu gehen, sagte ich zu, unter der Bedingung, daß ich als Operationszögling der Klinik Billroth zugeteilt würde. Dies konnte mir nicht bindend versprochen werden und, als das militärische Einjährigenjahr zu Ende war, saß ich im Trockenen, nicht bloß in Hinsicht auf die spezielle Art und Wahl meiner künftigen Laufbahn, sondern auch in Hinsicht auf meine materielle Existenz. Meinem Vater war das Geld ausgegangen (mein älterer Bruder studierte Philologie in Wien) und es war daher begreiflicherweise meinem Vater unmöglich, mich vorderhand weiter zu unterstützen. Ich fuhr mit ausgeborgtem Gelde als Deckpassagier auf dem Dampfschiffe von Linz nach Wien, inskribierte unter Kollegiengeldbefreiung die nötigen Vorlesungen und hoffte auf bessere Tage. Das Geschick war mir günstig. Denn bald nach Beginn des Wintersemesters 1888 (meines 9. Studiensemesters) kam ich fast per ungefähr als Hospitant auf die Klinik Bamberger und wurde dem damaligen ersten Assistenten, Edmund Neusser zugeteilt. Mit Vehemenz setzte meine Liebe und Vorliebe für interne Medizin ein. Denn Bamberger Tag für Tag zu hören und am Krankenbette zu sehen, Neusser von Visite zu Visite am Krankenbette zu folgen, an seinen nachmittägigen Visiten, die sich oft über 3 Stunden erstreckten, teilzunehmen und ihn zu bewundern, war meine größte Freude und mein beseeligender Genuß. Bald gewann ich Bambergers Zuneigung, während ich Neusser mit geradezu abgöttischer Liebe anhing. Dank seiner Intervention bei Bamberger und des letzteren Fürsorge bekam ich ein Hyrtl-Stipendium und war hiermit jeder drückenden Sorge bis zur Vollendung meiner Studien enthoben, freilich genötigt, mir außerdem noch durch Privatlektionen einiges zu verdienen. Heute, im März 1889 promoviert, trat ich nächsten Tages als Sekundärarzt im Kronprinz Rudolf-Kinderspitale in Wien ein, woselbst ich dreiviertel Jahre verblieb und Gelegenheit hatte, mich in der Disziplin der Kinderheilkunde praktisch unter einem ehemaligen Assistenten Widerhofers, Dr. Gnaendinger, gut auszubilden. Hier verfaßte ich meine erste kleine Arbeit überwiegend kasuistischer Art „Über Leukämie im Kindesalter“. Neusser, den ich während dieser dreiviertel Jahre nur selten traf, blieb mein väterlicher Freund. Er war inzwischen Primärarzt an der Krankenanstalt Rudolfsstiftung geworden und rief mich zu sich. Daß ich diesem Rufe unverzüglich und überaus gerne folgte, ist selbstverständlich. (Ich hatte mir inzwischen so viel Geld erspart, um einige Monate lang ohne Gehalt durchhalten zu können.) In dieser Krankenanstalt erstrebte und erreichte ich bald die Assistenten- bzw. Adjunktenstelle beim Prosektor der Anstalt, Professor Weichselbaum, um nach dreijähriger doppelter Dienstleistung (überwiegend bei Neusser auf der internen Abteilung, gleichzeitig bei Weichselbaum), schließlich Abteilungsassistent bei Neusser zu werden. Seiner Anregung verdanke

ich die Arbeit: „Über Leukämie und Pseudoleukämie", die im wesentlichen vor allem über eine Summe seltener Vorkommnisse bei beiden Erkrankungen berichtet, weiters jene „Über angeborene Enge des Aortensystems", in welcher ich auf Grund eigener Erfahrung den Hinweis erbrachte, daß Menschen mit angeborener Enge des Aortensystems durch eine interkurrente Infektionskrankheit, wie besonders Typhus abdominalis, um dieser angeborenen Konstitutionsanomalie wegen unvergleichlich mehr gefährdet sind wie normale Menschen und dieser Krankheit in der Regel zu erliegen pflegen. Weichselbaum hinwieder unterwies mich nicht nur in pathologischer Anatomie, ich mußte zahlreiche Obduktionen unter seiner Leitung und Überwachung durchführen, sondern lehrte mich auch Bakteriologie und pathologische Histologie, so daß ich hierdurch die wichtigsten Grundlagen für die interne Klinik — welche die pathologische Anatomie samt ihren Nebenfächern doch jederzeit bleiben wird — in mich aufnahm. Als Frucht meiner diesbezüglichen Bestrebungen verfertigte ich eine größere Monographie über „Lungentuberkulose als Mischinfektion", worin ich auf Grund eingehender histologischer und bakteriologischer Untersuchungen zu zeigen versuchte, daß bei der Lungentuberkulose, und zwar vorwiegend bei den exsudativen Formen derselben so gut wie jedesmal Mischinfektionen mit Entzündung speziell Eitererregenden Bakterien neben dem Tuberkelbazillus mittätig sind. Ich habe sicher dabei über das Ziel geschossen; dennoch scheint mir auch heute noch nicht die Rolle der Mischinfektion bei Lungentuberkulose geklärt und abgetan zu sein.

Die bisherigen Arbeiten waren wesentlich, wenn auch nicht ausschließlich zustande gekommen auf Anregung meiner beiden hochverehrten Lehrer Neusser und Weichselbaum. Vom Jahre 1893 an beginnt meine durchaus selbständige literarische Tätigkeit. War ich hierbei auch bemüht, mich in allen möglichen Sonderzweigen der inneren Klinik literarisch zu betätigen, wofür die weiteren Zeilen Zeugnis ablegen sollen — hierdurch glaubte ich mich am besten für die von mir heiß ersehnte Zukunft als klinischer Lehrer vorzubereiten — so war es doch die Schule, der ich entstamme und der ich so unendlich vieles verdanke, die mich auch auf meinem weiteren Wege leitete. Bambergers hervorragendste Werke, seine Standardwerke, waren und sind jene über Erkrankungen des Herzens und jene über Erkrankungen des chylopoetischen Apparates, und diese beiden großen Sonderfächer bildeten auch die Lieblingskapitel Neussers. Begreiflich daher, daß sich auch der größere Teil meiner nun folgenden wissenschaftlichen Arbeiten auf gleichem Gebiete bewegte. Zunächst meine Monographie über „Klinik der Cholelithiasis und der Gallenwege-Infektionen". Zufolge dieser klinischen Arbeit darf ich das auch von Naunyn mir zugesprochene Verdienst in

Anspruch nehmen, als erster deutscher Autor die Infektionen der Gallenwege als Quelle verschiedener Erkrankungen derselben, besonders auch der Cholelithiasis, ins rechte Licht und ins Vordertreffen gerückt zu haben. Ich zeigte weiter, wie von einer derartigen Gallenwegeinfektion aus eine allgemeine pyämische Infektion mit dem Sitze auch an den Herzklappen, in den Meningen und in den Körpermuskeln ihren Ausgang nehmen kann, eine klinische Selbstbeobachtung, durch Obduktion und bakteriologische Untersuchungen gesichert, welche zwei Jahrzehnte später aus Minkowskis Breslauer Klinik vollauf bestätigt wurde. Für diese beiden Arbeiten erhielt ich von der medizinischen Fakultät Wien, der ich seit 1893 bis 1899 als Assistent der Klinik Neussers angehörte, einerseits das Bamberger-Stipendium, und andererseits wurde mir im Jahre 1895 die Venia docendi für innere Medizin verliehen.

Bewahrte ich den beiden genannten Gebieten der inneren Klinik meine besondere Aufmerksamkeit, so war ich gleichwohl bestrebt, nunmehr auch in anderer Richtung, und zwar zunächst auf neurologischem Gebiete nicht untätig zu sein. Eine vermittelnde Stellung nimmt diesbezüglich meine Arbeit über „Recurrenslähmung bei Mitralstenose" ein, in welcher ich als erster auf dieses Vorkommnis aufmerksam machte und hierfür eine Erklärung abgab, die zwar vollkommen richtig war, aber nicht für alle Fälle, wie sie später zur Beobachtung gelangten, Gültigkeit hatte. Zwei weitere neurologische Arbeiten sind jene „Zur Lehre von der gleichseitigen Hemiplegie" und zur „Klinik der Vagus-Erkrankungen". In dem erstgenannten Artikel wies ich auf das diagnostisch wichtige Verhalten der Atmungsmuskulatur bei sogenannter gleichseitiger Hemiplegie und deren differentialdiagnostische Bedeutung hin, in dem zweiten u. a. auf das Vorkommen von intermittierendem Meteorismus bei Erkrankungen des Vagus, zwei klinische Befunde, die viel später auch ihre Bestätigung von anderer Seite erfuhren. In den folgenden Beiträgen lenkte ich die Aufmerksamkeit auf das bisher nur von einem einzigen Autor (Emminghaus) beobachtete Vorkommen von „pseudopericardialem Peritonealreiben" hin, ein Reibegeräusch, welches den Rhythmus des pericardialen Reibens trägt, aber im subdiaphragmalen (subcardialen) Anteile des Überzuges speziell des linken Leberlappens infolge Entzündung des ersteren zur Entstehung gelangt und das ich namentlich bei Lebercirrhosen,

aber auch bei Leberkarzinom beobachten konnte. Ich zeigte weiter auf Grund eigener klinischer Erlebnisse, daß das sogenannte akute Lungenödem (die sog. albuminöse Expectoration) nach Thoracocentese mit besonderer Vorliebe bei schwieliger Mediastinitis und Accretio cordis wegen Unverschieblichkeit des Mediastinums und daher Unmöglichkeit eines kompensierenden Einrückens der Lunge nach der gesunden Seite zur Entstehung gelangt. Ich schrieb ferner einen Aufsatz über „Influenza seit der letzten Pandemie" 1902 in der „Deutschen Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts", betonte ihr verschiedenartiges Auftreten, ihr Vorkommen als chronische Influenza auch in Form eines asthmatischen Zustandes, ihr Verhältnis zur Lungentuberkulose. Ihr reihte sich eine größere Arbeit über das „Verhalten der Kreislauforgane bei akuten Infektionskrankheiten, besonders beim Typhus abdominalis" an. Bekanntlich hatte die Leipziger Schule, Krehl, namentlich aber Romberg und Päßler, auf Grund von Tierexperimenten gezeigt, daß das Versagen des Kreislaufes bei bestimmten akuten Infektionen nicht primär vom Herzmuskel, sondern von den Vasomotoren, vor allem jenen der Splanchnicusgefäße ursächlich abhänge. Mich trieb der Gedanke, ob ein Ähnliches nicht auch beim Menschen zuträfe und sich vielleicht sogar klinisch feststellen und beweisen ließe. Da zeigte sich nun, daß beim Typhus abdominalis zu Zeiten, wo eine deutliche Erschlaffung der Vasomotoren, vor allem durch Celerität der peripheren Pulse, Dikrotie derselben, Kapillarpuls, sogar centripetalen Venenpuls, Volarton sich erkennen ließ, der zweite Aortenton an Stärke gewann, akzentuiert erschien, seine Verstärkung aber zurückging, einerseits, wenn die Erschlaffung der peripheren Gefäße nachließ oder andererseits, wenn auch das Herz selbst erlahmte. Der Kranke kämpft also gegen die toxische Schädigung der Vasomotoren zunächst durch erhöhte Tätigkeit des Herzens wirksam an; läßt diese Schädigung nach, dann kehrt auch das zentrale Herz wieder in normale Verhältnisse zurück, schreitet die Vasomotorenschädigung weiter fort, dann erlahmt schließlich das Herz, der Kranke stirbt an Kreislaufsinsuffizienz. Daß ein gleiches sich auch bei Sepsis abspielt, zeigte später v. Jaschke aus Friedrich Müllers Klinik. Trotzdem ist diese Lehre teilweise nicht anerkannt worden, teilweise blieb sie unberücksichtigt, und nur wenige Autoren haben dieselbe aufgenommen. In der gleichen Arbeit stellte ich anhangsweise auch den Typus der von mir so-

genannten valvo-muskulären Aorteninsuffizienz auf, der besagen soll, daß zur Entstehung einer Aorteninsuffizienz manchmal nicht bloß die Läsion der Aortenklappen, sondern ebenso auch jene der muskulären Klappenwülste von wesentlichem Belange ist.

Inzwischen hatte ich im Jahre 1899 den Titel eines Universitätsprofessors erhalten und war 1900 Primärarzt im Franz Josefs-Spitale in Wien geworden, um 1903 als solcher ins Allgemeine Krankenhaus in Wien transferiert zu werden. In dieser Zeit schrieb ich eine Monographie über die von mir sogenannte Dyspragia intermittens angiosclerotica intestinalis, in welcher ich ein neues Krankheitsbild aufstellte, das bisher unbekannt war, und darlegte, daß die Arteriosklerose der Magen-Darmarterien klinisch charakteristische Symptome erzeuge, welche auf eine Ischämie, einen ungestillten Bluthunger des tätigen Darmes zurückzuführen wären. In der Folge wurde dieses Krankheitsbild vielfach von vielen Autoren vollinhaltlich bestätigt. In einer weiteren Arbeit „Zur Frage der Dikrotie bei Aorteninsuffizienz" zeigte ich, daß dieses Pulssymptom auch bei reiner Aorteninsuffizienz ohne jede gleichzeitige Mitralinsuffizienz infolge einer Rückstoßwelle von der Peripherie her vorkommt und in einer anderen, daß es Fälle von Mitralstenose gibt, bei welchen das diastolische Geräusch über der Herzbasis am lautesten hörbar ist (Zur Klinik der Stenose des Mitralostiums, Med. Kl. 1908). Auf Grund eines selbstbeobachteten Falles lenkte ich weiter die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen von Extrasystolen bei Vagusaffektion, welche auf Atropin verschwinden, ein Vorkommnis, von welchem ich auf dem Internistenkongresse in München Mitteilung machte.

Hatte ich schon bisher als Primärarzt regelmäßig Samstag-Vorlesungen gehalten, die sich trotz der großen räumlichen Entfernung des Franz Josefspitales eines großen Zuspruches zu erfreuen hatten, so erfolgte 1907 meine Berufung und Ernennung zum ordentlichen Professor für innere Medizin an die Universität Innsbruck. Ich hatte hiermit eine Stellung errungen — ich tauschte sie gern gegen meine, mit großer Privatpraxis verbundenen Stellung in Wien ein — die mir jene Tätigkeit einbrachte, die ich über alles erstrebte: die klinische Lehrtätigkeit. Neben dieser vernachlässigte ich aber die Forschertätigkeit nicht, schrieb vielmehr in Ergänzung und Erweiterung mehrerer bereits früher veröffentlichter Publikationen einen weiteren Artikel über „Concretio

und Accretio cordis", wobei ich darauf hinwies, welch große Bedeutung dem Zwerchfelle für das Zustandekommen des überragenden Ascites und der mächtigen Stauungsleber über das Anasarka der unteren Extremitäten zukommt. Denn dem rechten Zwerchfelle obliegt die Aufgabe, die Leber bei jedesmaliger Inspiration förmlich auszupressen und ihr Blut dem Herzen zuzutreiben. Fällt die Tätigkeit des rechten Zwerchfelles weg, wie dies fast regelmäßig bei Concretio und Accretio cordis infolge der gleichzeitigen schwieligen oder exsudativen Pleuritis, eventuell einer gleichzeitigen schwieligen Perihepatitis (Polyserositis) der Fall ist, so muß eine mächtige Stauungsleber und ein konsekutiver Ascites ohne Ödem der unteren Extremitäten resultieren. In einem anderen Falle zeigte ich, daß zur Entstehung der pluricostalen Einziehung nur ein persistierendes, mediastinales Bindegewebsband notwendig wäre, ohne gleichzeitige Verwachsung des Herzbeutels. Ich verfaßte weiterhin eine Arbeit über Pyothorax, welche über die Entstehung desselben durch ganz allmähliche „siebartige" Durchlöcherung der Lunge durch den pleuralen Eiter handelte, berichtete über eine bisher nicht bekannte und auch seither nicht wieder beschriebenene Erscheinung des „Pulsus expiratione intermittens", worin ich darlegte, daß es auch ein teilweises Gegenstück des geläufigen Pulsus inspiratione intermittens gäbe, einen mit jeder Expiration allerdings nur in der rechten Arteria brachialis aussetzenden Puls, dadurch entstanden, daß das vorhandene Aortenaneurysma expiratorisch stark mit Blut versehen und gefüllt wird, und dadurch einen Druck auf die Art. anonyma ausübt und daher die Füllung der Art. brachialis dextra wesentlich beeinträchtigt, bzw. unterbricht.

Ich verfaßte weiterhin die 5. Auflage meines Lehrbuches „Vorlesungen über spezielle Therapie innerer Krankheiten", die im Jahre 1897 zum ersten Male erschienen waren. Diese Vorlesungen stellten den erweiterten Umfang meines Dozentenkollegs dar und waren bemüht, alles das zu bringen, was ein Arzt über medikamentöse, diätetische und physikalische Therapie zu wissen braucht. Es scheint, daß diese Arbeit, welche nunmehr in 6. Auflage, bearbeitet von meinem Assistenten, Dozenten Dr. Kollert erschienen ist, in jenem Kreise, für welche sie bestimmt ist, bei Studierenden und Ärzten manchen beifälligen Anklang gefunden hat.

Im Sommersemester 1911 kam ich nach Wien als Nachfolger

des nach Leipzig berufenen Geheimrates Strümpell, um eineinhalb Jahre darauf jene klinischen Räume zu beziehen, in denen Bamberger, kurze Zeit auch Kahler und hierauf Neusser gelehrt und gewirkt hatten und ich selbst meine ursprüngliche Ausbildung in der inneren Medizin erfahren hatte. Ich wurde der Nachfolger meines mir unvergeßlichen, tief verehrten Lehrers und Meisters v. Neusser. Als solcher verfaßte ich u. a. Aufsätze über „Perakute Stauungsleber" (eine bisher unbeobachtete Form der Stauungsleber), über „Interlobäres Empyem" (mit Hervorhebung eines neuen Symptomes mancher Fälle desselben, des paravertebralen Kreissegmentes und unter Betonung, daß sich ein interlobäres Empyem öfter hinter akuten Infiltrationserscheinungen der Lunge verberge, welche sich so häufig in der unmittelbaren Umgebung des interlobären Eiters entwickeln), dann über Vorkommen von „Enteritis membranacea nach Typhus abdominalis", weiter über „Stoßweise Exspiration beim Aneurysma aortae", eine Erscheinung, welche sich nach meinem Urteile durch Kompression der Trachea durch das Aneurysma während jedes Expirationsaktes erklärte und mehrere Jahre später auch von anderer Seite (Hößlin) beschrieben wurde. Ich berichtete weiter über „Akzidentelle diastolische Aortengeräusche", worin ich zeigte, daß bei schweren Anämien (Anaemia perniciosa) diastolische Geräusche über der Aorta zur Entstehung gelangen, nach meiner Erfahrung infolge fettiger Degeneration der Muskelwülste der Aortenklappen ohne jede Läsion der Klappen selbst, eine Arbeit, welcher ich wieder eine solche über „Concretio und Accretio cordis" und eine Zahl kleinerer Aufsätze, die ich teilweise in den Jahreskursen für ärztliche Fortbildung und teilweise in der Wiener medizinischen Wochenschrift veröffentlichte, vorausgeschickt habe.

Nunmehr schritt ich, der ich mich freilich nur mehr spärlicher freier Zeit erfreuen konnte, an die Abfassung und Herausgabe meines Hauptwerkes: „Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten". Zwei Bände derselben, die schmerzhaften Affektionen des menschlichen Körpers umfassend, sind bisher in 3. Auflage erschienen. Ich darf in Wahrheit behaupten, daß dieselben manches neue, bisher Unbekannte enthalten und gar manche, seit dem Erscheinen meines Werkes anderweitig verfaßte Sonderarbeit überflüssig gemacht und richtiger ungedruckt gelassen hätten, würde vom betreffenden Autor mein Buch auch

nur einigermaßen aufmerksam durchgesehen worden sein. Ein derartiges Werk zu schaffen, entsprach einer Grund- und Lieblingsidee von mir. Denn schon als Mediziner hatte ich den Gedanken zu einem solchen Buche gefaßt und meinem hochverehrten Lehrer Neusser, dem berufensten Verfasser eines solchen Werkes unterbreitet. Doch nur allzufrüh starb leider Neusser. Ich schritt nun selbst an die Durchführung meines Planes, getragen von dem Gedanken, daß ein Buch existieren müsse, welches in tunlichst lückenloser Weise die gesamte Symptomatologie der Erkrankungen, vor allem der inneren Medizin, aber auch einschlägiger chirurgischer, gynäkologischer und sonstiger Krankheiten darstellen sollte, ein wahres Hilfsbuch für den Arzt am Krankenbette, das alles, was Klinik im engeren Sinne, Laboratorium und die klinischen Hilfswissenschaften bisher zutage gefördert haben, in übersichtlicher und möglichst umfassender Form brächte. Denn so wurde ich erzogen und so bin ich getreu den Überlieferungen Bambergers und Neussers: Erst das Krankenbett, dann in zweiter Linie das Laboratorium.

Ich schätze die Ergebnisse der Laboratoriumsforschung, insbesondere auch des Tierexperimentes, gewiß sehr hoch ein und verkenne nicht, daß vieles, was die Klinik heute weiß und sich zu eigen gemacht hat, nur durch diesen Mittelweg gewonnen wurde. Dennoch meine ich, und möchte daran festgehalten wissen: nicht die Klinik ist berufen, diese Bahn in erster Linie zu verfolgen, sondern der Experimentalpathologe, der Pharmakologe, der Chemiker, der Radiologe, der Physiologe usw., also die Vertreter unserer sogenannten theoretischen Sonderwissenschaften. Von ihnen hat der Kliniker zu lernen und, was er gelernt hat, das muß er am Krankenbette praktisch erproben und für den kranken Menschen nutzbar machen. Betritt der Kliniker aus Eigenem den Weg der Laboratoriumsforschung — und er muß es tun, schon deshalb, weil manche Frage nur ihm sich aufwirft — dann muß er sich stets dessen bewußt sein, daß er von seinem eigentlichen, seinem ureigenen wissenschaftlichen Gebiete abschweift. Ihm darf er sich nur auf kurze Zeit fernhalten und keineswegs entfremden, er muß mit wahrer Sehnsucht zu demselben zurückkehren. Des Klinikers Leitspruch muß lauten: „Übers Laboratorium dauernd zur Klinik!"

Die heutige Entwicklungsrichtung der inneren Klinik scheint mir diesem, nach meinem Urteile wichtigsten und richtigsten

Gebote nicht sonderlich gewogen zu sein. Denn nicht spärlich ist die Zahl unseres akademischen Nachwuchses, und es gibt selbst einzelne Kliniker, deren wissenschaftliche Produktivität am Krankenbette nur verschwindend klein, fast Null ist im Vergleiche zu ihren gegebenenfalls höchst verdienstvollen und sogar bedeutenden Leistungen im Laboratorium. Das Laboratorium muß nach meinem Dafürhalten stets die willkommene, überaus wertvolle, untrennbare Beihilfe für das Krankenbett sein. Dieses darf aber nicht nur einem Detailgebiete der inneren Klinik seine Aufmerksamkeit schenken, sondern muß möglichst, wenn auch in ungleicher Verteilung, die gesamte Klinik in sich schließen. So war Neusser.

So aufgefaßt erfordert die Klinik aber auch einen ganzen Mann, eine volle, unermüdliche Arbeitskraft, und läßt eo ipso nicht zu viel Zeit zur Laboratoriumstätigkeit, soweit sie dem Kliniker ferner liegt. Freilich, eine große Universität, ein großes Krankenmaterial wird diesbezüglich eher meinen Weg weisen, eine kleine Universität, ein kleines Krankenhaus eher zum Laboratorium hindrängen. Darum scheint mir auch die Ausbildung und Forschung an verschiedenen Arbeitsstätten von großem wissenschaftlichen Werte.

Übersehe ich meine eigene letzte große Arbeit, so muß ich bekennen, daß noch ein gutes Stück derselben nicht fertig ist. Und es will, wie mir scheint, rasch Abend werden. Da heißt es noch rüstig und hurtig ausschreiten, damit das gesamte Werk vollendet sei, das mich am besten charakterisiert, das Spiegelbild meines medizinisch-geistigen Ich, ehe auch mein Leben zur Neige ist. Alles, was die praktische Medizin schafft, schafft sie zum Nutzen der leidenden Menschheit, sie ist ihre Dienerin. Blicke ich zurück, ob mein Streben und meine Arbeit diesem Endzwecke gehorcht haben, so glaube ich mit Beruhigung die gestellte Frage in bejahendem Sinne beantworten zu können: Ist dies wahr, dann bin ich zufrieden.

Verzeichnis meiner nach meinem Urteile wichtigsten Arbeiten

Leukämie im Kindesalter. Jahrbuch für Kinderheilkunde. 1890.
Leukämie und Pseudoleukämie. Wien. klin. Wochenschr. 1890.
Über regelwidrige Enge des Aortensystems. Wien. klin. Wochenschr. 1891.
Die Lungentuberkulose als Mischinfektion. Beitr. z. Med. u. Chirurgie. 1893.
Zur Klinik der Cholelithiasis und der Gallenwegeinfektionen. Beitr. z. Med. u. Chirurgie. 1894.
Zur Lehre von der gleichseitigen Hemiplegie. D. med. Wochenschr. 1897.
Recurrenslähmung bei Mitralstenose. Wien. klin. Wochenschr. 1897.
Zur Klinik der Vaguserkrankungen. Ärztl. Ref.-Ztg. 1899.
Über pseudopericardiales Peritonealreiben. Wien. klin. Wochenschr. 1899.
Zur Entstehung des akuten Lungenödems nach Thoracocenthese. Wien. klin. Wochenschr. 1899.
Die Influenza seit der letzten Pandemie. Deutsche Klinik am Eingang d. XX. Jahrhunderts von Leyden und F. Klemperer. 1902.
Über Dyspragia intermittens angiosclerotica intestinalis. Volkmanns Samml. klin. Vorträge. 1903.
Über Concretio und Accretio cordis. Med. Kl. 1907; Wien. klin. Wochenschr. 1908; Wien. Arch. 1923.
Über Genese und Bedeutung echter systolischer Spitzenstoßeinziehungen. D. Med. Wochenschr. 1908.
Zur Frage der Dikrotie bei Aorteninsuffizienz. Zeit. f. klin. Med. 1908.
Zur Klinik der Stenose des Mitralostiums. Med. Kl. 1908.
Vorlesungen über spezielle Therapie innerer Krankheiten. 1.—5. Aufl. 1897—1911.
Die akuten Infektionskrankheiten im Greisenalter. J. Schwalbes Lehrbuch der Greisenkrankheiten. 1909.
Zur Klinik des Pyothorax. Med. Kl. 1909.
Pulsus exspiratione intermittens. Med. Kl. 1909.
Bemerkungen zum Vorkommen der Enteritis membranacea bei Typhus abdominalis. Arch. f. Verd. 1910.
Über stoßweise Exspiration beim Aneurysma aortae. Münch. med. Wochenschr. 1912.
Bemerkungen zur Arbeit Severins. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913.
Perakute Stauungsleber. Med. Kl. 1913.
Zur Klinik des interlobären Empyems. Med. Kl. 1916.
Über Tympanismus vagotonicus. Berl. klin. Wochenschr. 1917.
Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten. 2. Bd., 1.—3. Aufl. 1917—1923.
Über accidentelle diastolische Aortengeräusche. Med. Kl. 1923.

NAMENREGISTER ZU BAND I BIS IV

Die römischen Ziffern beziehen sich auf die Bandnummern

DIE PHILOSOPHIE IN SELBSTDARSTELLUNGEN

Was diese Sammlung im besonderen wertvoll macht, ist der große Eindruck geistiger Schicksale, den man durch sie erhält, und der uns durch den persönlichen Stil jedes Einzelnen übermittelt wird. Ich kann mir denken, daß die wenigen Seiten einer dieser Selbstdarstellungen oft eher ein unmittelbares, sozusagen „intuitives" Erfassen der einzelnen Persönlichkeit und ihres geistigen Strebens ermöglichen wird als die weitschichtigen und umfassenden Werke selbst. Es wird in besonders eindringlicher Weise durch diese Sammlung möglich, bei aller Gegensätzlichkeit der gedanklichen Arbeit der Einzelnen und bei der mannigfaltigen Besonderung der Neigungen doch einen gemeinsamen Grundzug im ganzen wahrzunehmen. *Karl Georg Schrötter in der „Grundwissenschaft".*

Für die nach philosophischen Führern Suchenden wird die Möglichkeit geschaffen, sich unabhängig von der Modelaune nach dem frischen Eindruck eines intimen Kontakts für den einen oder anderen zu entscheiden. *Theol. Literaturbericht.*

Diese Art Philosophie ist etwas ganz neuartiges, eine überaus fruchtbare Idee. Der Grundgedanke dieser Sammlung geht dahin, den lebenden Vertretern der Philosophie nicht nur Gelegenheit zu geben, ihren eigenen Entwicklungsgang darzustellen, sondern auch vor allem die internationalen wissenschaftlichen Beziehungen, die der Krieg zerrissen hat, wieder aufzunehmen, eine Gemeinschaft der Gelehrten zu schaffen. Raymund Schmidt hat mit seiner „Philosophie in Selbstdarstellungen" einen neuen Typus geschaffen, dessen Wert darin liegt, daß das Eindringen in den Entwicklungsgang der führenden Denker und ihrer Hauptwerke wesentlich erleichtert wird. Werk und Persönlichkeit erscheinen wieder in ihrem engen, unzertrennbaren Zusammenhang.
Dr. Paul Plaut in der Japan. Philos. Zeitschrift „Der Gedanke".

So stoßen innere und äußere Gegensätze aufeinander, Gegensätze, deren Reihe sich noch weiter fortsetzen ließe, und die in ihrer Gesamtheit nicht nur ein Stück moderner Philosophie repräsentieren, sondern überhaupt eine Wesensseite aller Philosophie widerspiegeln. Dem neuen Bande sind wieder prachtvolle Bildnisse beigegeben, Gelehrtenköpfe, Denkertypen, die eine Sprache für sich sprechen und dem sich einfühlenden Betrachter Genüsse eigener Art (allgemein menschliche, ästhetische, philosophische, usw.) vermitteln. Sie stützen aufs stärkste die persönlich intime Wirkung der Selbstdarstellungen. *M. Döring in den Neuen Bahnen.*

Ein sehr glücklicher Gedanke. Hier kann der, der sich durchgesetzt hat, in großen Strichen, gleichsam aktenmäßig sein eigenes Werk beschreiben und hat so ein Mittel, die gebräuchlichen Verfahren der Herrschenden auszuschalten und seine Sache gegen Neid, Mißgunst, Mißdeutung, Umdeutung, Verschwiegenwerden, Ausnutzung und vieles andere sicherzustellen und so zugleich im Verein mit den anderen die wirkliche Geschichte seiner Zeit zu geben. Wohlgemerkt, es handelt sich um ein internationales, mithin umfassendes Unternehmen. *Deutsche Übersee-Zeitung (Auslandsausg. d. Hamburger Fremdenblattes.)*

Es ist immer wieder bemerkenswert, wie mit besonderer Einstellung jeder Autor an die doch immerhin gleiche Aufgabe herangeht. Hier wird ein Stück Kulturarbeit geleistet, welches die Gegenwart erhellt und in die Zukunft leuchtet.
Max Hirsch (Berlin) im Archiv für Frauenkunde.

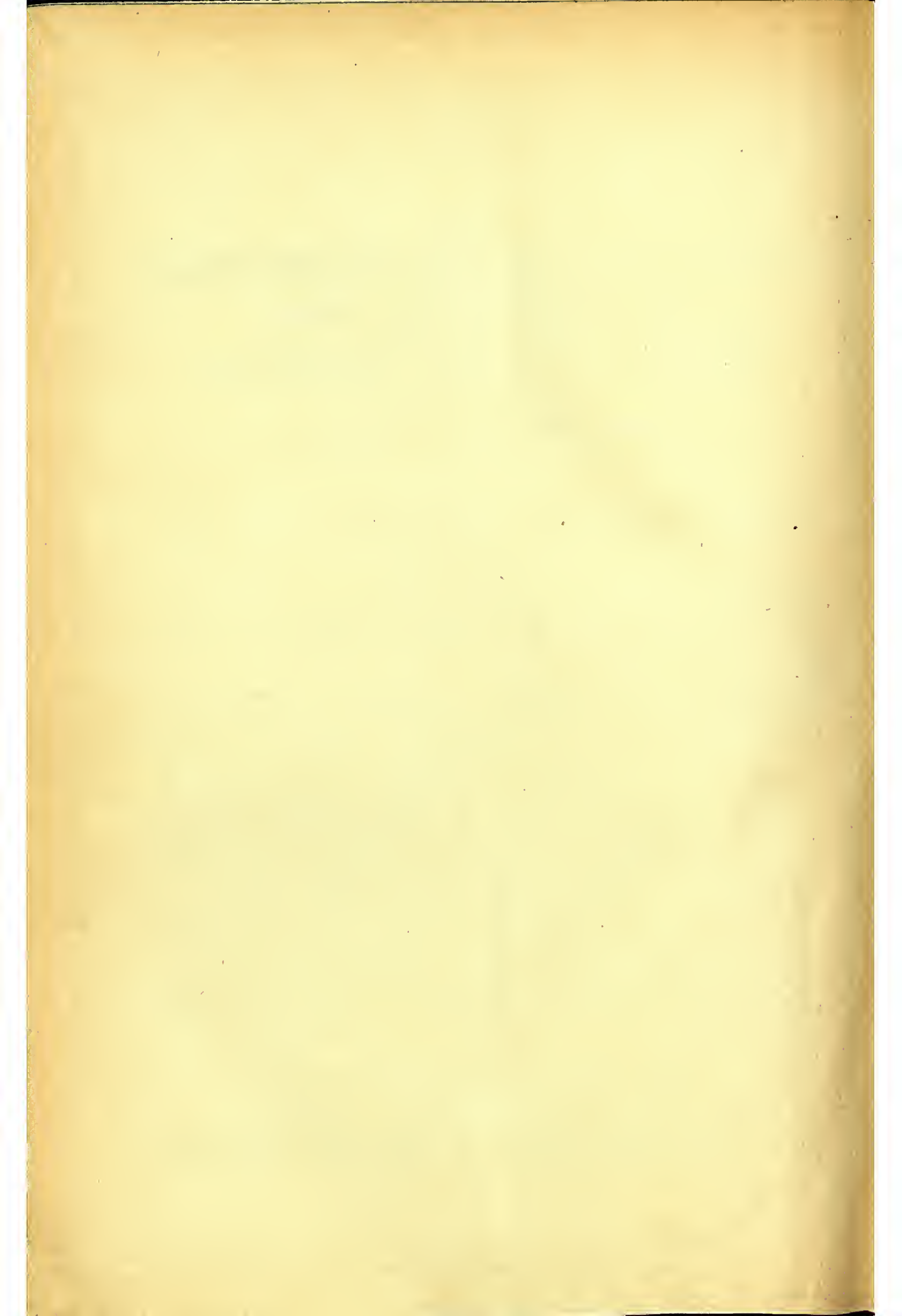
So entsteht ein Gesamtbild der Zeit, wie es schwerlich auf andere Art so reich und so bedeutungsvoll zu gewinnen wäre. Die Mehrzahl der Aufsätze hat durch Form und persönlichen Reiz noch höhere Anziehungskraft gewonnen, und das schöne Werk bedeutet für jeden am höheren Leben teilnehmenden Deutschen eines der begehrenswertesten und erfreulichsten Besitztümer. *Zeitschrift für Bücherfreunde.*

teristik sind hier Gelehrte zu Künstlern geworden

Graphia Akt.-Ges. vorm. C. Grumbach in Leipzig

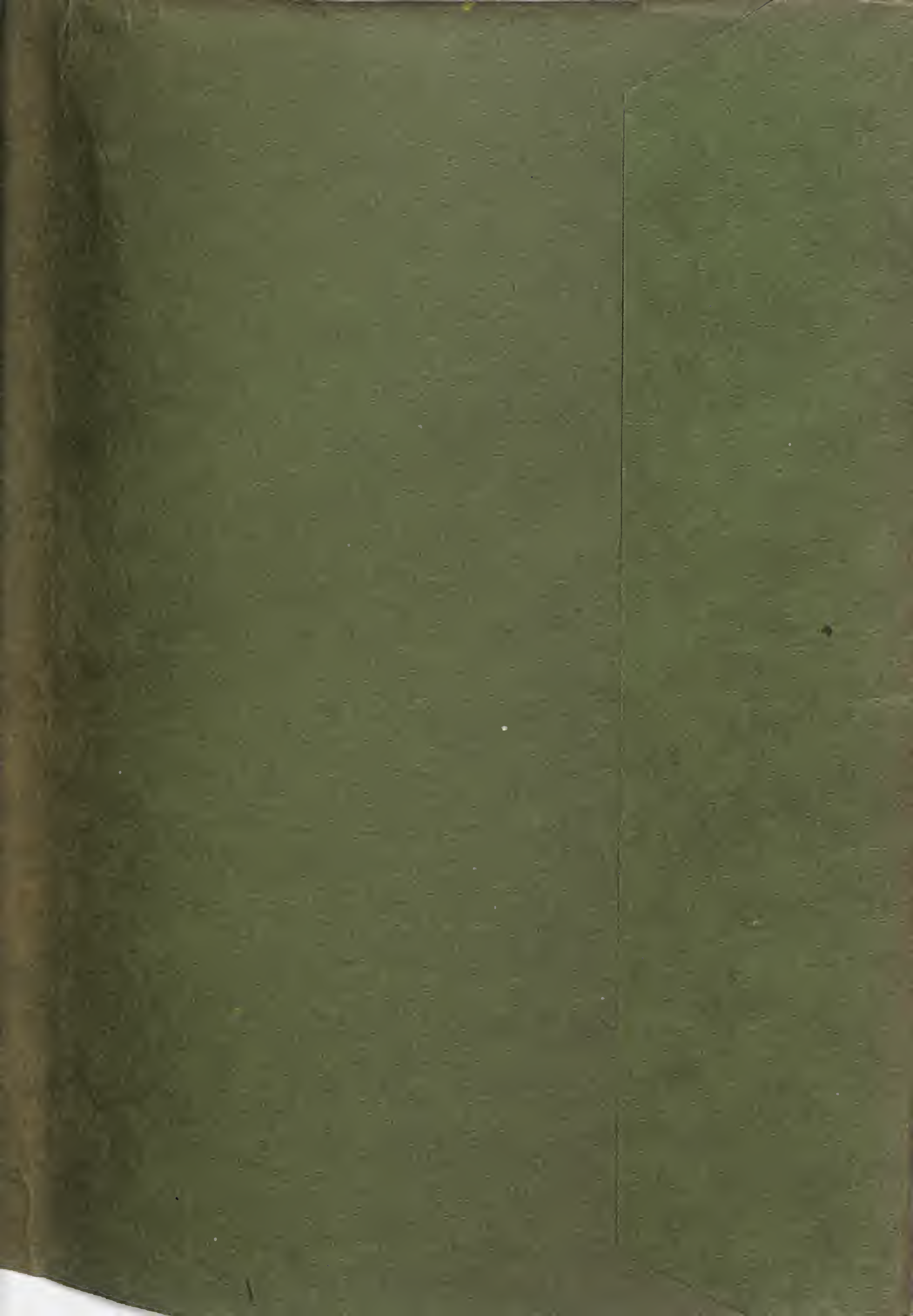
Dezember 1924

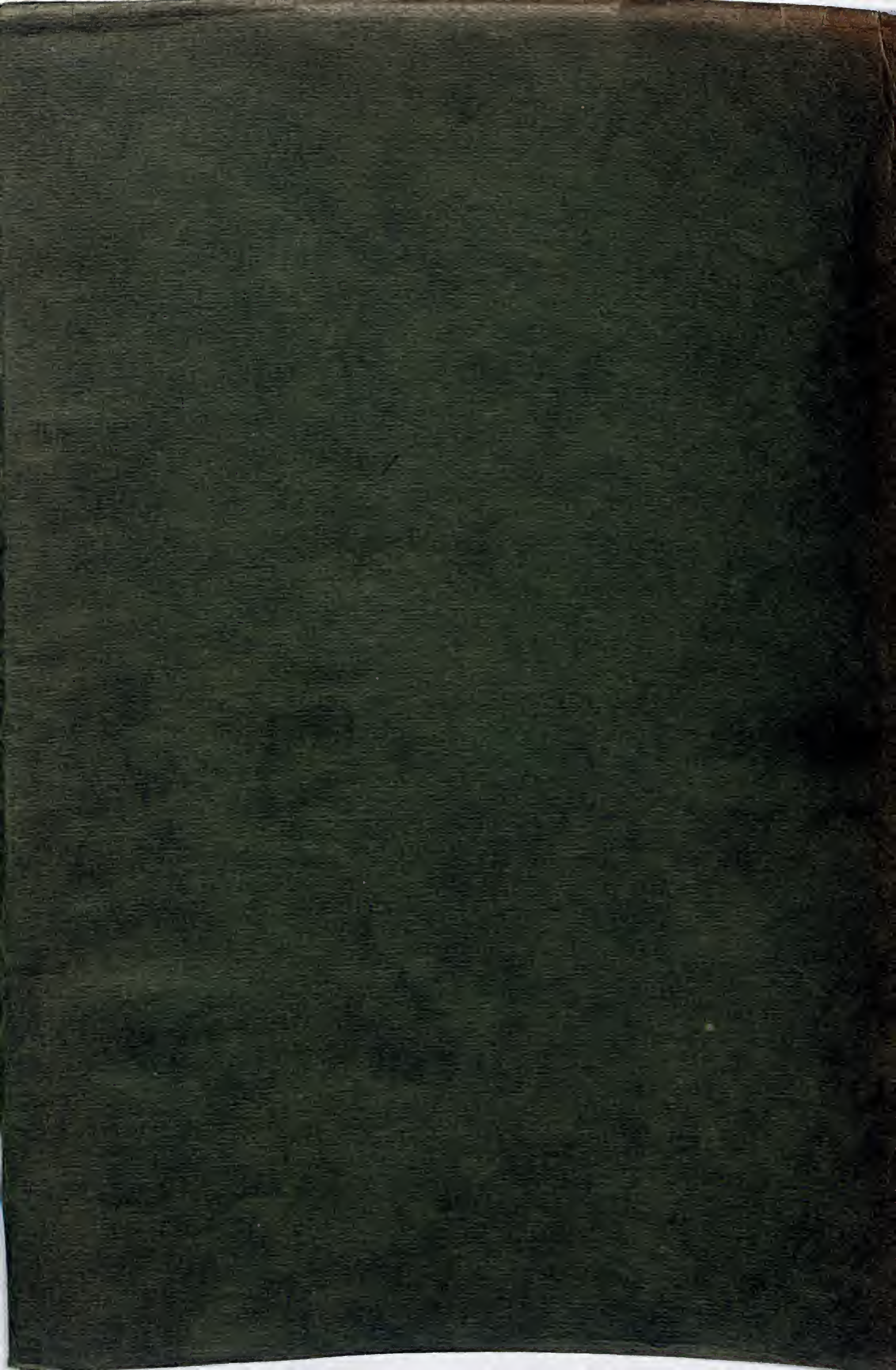













GEGENWART
FREUD
KRIES
MUCH
ORTNER
DIE MEDIZIN DER GEGENWART
IN SELBSTDARSTELLUNGEN
* * * *


MEDIZIN
DER
GEGEN-
WART
* * * *
FREUD
GOTTSTEIN
HEUBNER
v. KRIES
MUCH
ORTNER
F M V